

Année 1924

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Marcel THALHEIMER

Né le 13 Avril 1893, à Paris

Ancien Interne lauréat des Hôpitaux de Paris

Aide d'Anatomie à la Faculté

REPÉRAGE ANATOMIQUE

DE LA

TÊTE ET DU COL FÉMORAL

APPLIQUÉ

AU VISSAGE DES FRACTURES

DU COL DU FÉMUR

Président : M. CUNÉO, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1924

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . .	Pathologie médica'e.
ALGLAVE . . .	Pathologie chirurgicale.
AUBERTIN . . .	Pathologie médicale.
BASSET . . .	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN . . .	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE . . .	Chimie biologique.
BRANCA . . .	Histologie.
BRULÉ . . .	Pathologie médicale.
BUSQUET . . .	Pharmacologie et ma- tière médicale.
CADENAT . . .	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY . . .	Histologie.
CHIRAY . . . }	Pathologie médicale.
CLERC . . . }	
DEBRÉ . . .	Hygiène.
I. de JONG . . .	Anatomie pathologique.
DUVOIR . . .	Médecine légale.
ECALLE . . .	Obstétrique.
FIESSINGER . . . }	Pathologie médicale.
FOIX }	
GARNIER . . .	Pathologie expérimentale.
HARVIER . . .	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER . . .	Urologie.
HOVELACQUE . . .	Anatomie.
JOYEUX . . .	Parasitologie.

MM

LABBÉ(Henri). . .	Chimie biologique.
LARDENNOIS. . .	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER. . .	Obstétrique.
LEMAITRE. . .	Oto rhino-laryngologie
LEMIERRE . . .	Pathologie médicale.
LEVY-SOLAL. . .	Obstétrique.
LHERMITTE . . .	Pathologie mentale.
LIAN. . . .	Pathologie médicale.
MATHIEU . . .	Pathologie chirurgicale.
METZGER. . .	Obstétrique.
MOCQUOT . . . }	Pathologie chirurgicale.
MONDOR. . . }	
MOURE. . . . }	Histologie.
MULON. . . . }	
PHILIBERT. . .	Bactériologie.
RIBIERRE . . .	Pathologie médicale.
RICHEL Fils . . .	Physiologie.
ROUVIERE . . .	Anatomie.
STROHL . . .	Physique médicale.
TANON . . .	Pathologie médicale.
TIFFENEAU . . .	Pharmacologie et ma- tière médicale.
VAUDESCAL . . .	Obstétrique.
VERNE . . .	Histologie.
VILLARET . . .	Pathologie médicale.
WELTER. . .	Ophthalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

CAMUS	Physiologie.
GOUGEROT. . .	Pathologie médicale.
GUÉNIOT. . .	Obstétrique.

MM.

RETTERRER. . .	Histologie.
ROUSSY . . .	Anatomie pathologique

I. — PROFESSEURS

Anatomie	MM.
Anatomie médico chirurgicale	NICOLAS.
Physiologie	CUNÉO.
Physique médicale	Ch. RICHET.
Chimie organique et chimie générale	André BROCA.
Bactériologie	DESGREZ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BEZANÇON.
Pathologie et thérapeutique générales	BRUMPT.
Pathologie médicale	Marcel LABBÉ
Pathologie chirurgicale	SICARD.
Anatomie pathologique	LECENE.
Histologie	LETULLE.
Pharmacologie et matière médicale	PRENANT.
Thérapeutique	RICHAUD.
Hygiène	CARNOT.
Médecine légale	Léon BERNARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BALTHAZARD.
Pathologie expérimentale et comparée	MENETRIER.
Clinique médicale	ROGER.
	GILBERT.
	CHAUFFARD.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TESSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J -L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	BROCA Auguste.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.

IV — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
AUVRAY . .	}	OMBRÉDANNE	Clinique chirurgicale in-
CHEVASSU .			fantile.
LAIGNEL-LAVASTINE .		PROUST . . .	Clinique chirurgicale.
LEREBoullet . . .		RATHERY . .	Clinique médicale.
		SCHWARTZ .	Clinique chirurgicale.
LÉRI	}	TERRIEN . . .	Cliniq ophtalmologique.
LÉPER . . .			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé	}	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du tra- vail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
N...		Education physique.
LEDOUX-LEBARD		Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA CHÈRE FEMME

MEIS ET AMICIS

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERNARD CUNÉO

Professeur d'Anatomie médico-chirurgicale
Chirurgien de l'Hôpital Lariboisière

*Qui fut pour moi le plus affectueux
des maîtres et le meilleur des
conseillers.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ANTONIN GOSSET

Professeur de Clinique chirurgicale
Chirurgien de l'Hospice de la Salpêtrière

*En témoignage de ma profonde grati-
tude et de mon respectueux atta-
chement.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR HENRI HARTMANN

Professeur de Clinique chirurgicale
Chirurgien de l'Hôtel Dieu
Membre de l'Académie de Médecine

Respectueux hommage de ma reconnaissance et de mon admiration.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

1911. — M. le Docteur LION (Pitié).
1911-12. — M. le Docteur CAUSSADE (Hôtel-Dieu).
1912. — M. le Professeur HARTMANN (Bichat).
1912-13. — M. le Prof. TEISSIER (Claude-Bernard).

Externat

1913. — M. le Professeur HARTMANN (Laennec).
1919-20. — M. le Professeur agrégé RATHERY (Tenon).
1920. — M. le Docteur SAINTON (Tenon).

Internat

- 1920-21. — M. le Prof. AUG. BROCA (Enfants-Malades).
1921-22. — M. le Professeur HARTMANN (Hôtel-Dieu).
1922-23. — M. le Professeur GOSSET (Salpêtrière).
1923-24. — M. le Professeur CUNÉO (Lariboisière).
1924. — M. le Professeur LECÈNE (St-Louis).

A MES MAITRES A L'ECOLE PRATIQUE

M. le Professeur agrégé BRANCA.

M. le Professeur agrégé ROUVIÈRE.

M. le Professeur agrégé GRÉGOIRE.

M. le Professeur agrégé BASSET.

A MES AUTRES MAITRES DANS LES HOPITAUX

M. le Professeur NOBÉCOURT.

MM. les Professeurs agrégés OKINCZYK, HEITZ-BOYER et CADENAT, Chirurgiens des Hôpitaux.

MM. les Docteurs PICOT, KÜSS, ROBERT MONOD, DESPLAS, BERGERET, GOUVERNEUR et MADIÉ, Chirurgiens des Hôpitaux.

MM. les Docteurs MAURICE RENAUD, HUBER, Médecins des Hôpitaux et LÉON BINET, Professeur agrégé.

A MES MAITRES ET AMIS

les Docteurs JEAN CHARRIER et RENÉ MOREAU.

les Docteurs JACQUES-CHARLES BLOCH
DE GAUDART D'ALLAINES, LORIN et LÉVY.

INTRODUCTION

Le traitement des fractures du col du fémur, « difficile et d'un pronostic pas très réjouissant », disait Kocher, n'a pas encore actuellement réalisé l'accord des chirurgiens.

Sans vouloir discuter les différents traitements de ces fractures nous indiquerons d'abord sommairement quelles sont actuellement les méthodes qui peuvent être envisagées. Mais d'emblée nous signalerons combien peut être difficile le choix d'un procédé. Suivant le malade, suivant son état physique, suivant la variété anatomique, suivant même l'âge de sa fracture, des indications toutes différentes peuvent être à bon droit posées.

Deux cas différents peuvent se présenter :

Chez l'adulte ou l'adolescent, une réduction parfaite doit être obtenue et maintenue afin d'éviter les troubles profonds et durables de la fonction.

Chez le vieillard, la crainte des complications pulmonaires oblige à une mobilisation rapide.

Méthodes orthopédiques

Tandis que Lucas-Championnière, après Malgaigne, négligeait systématiquement la réduction en faveur d'une *mobilisation* et d'un lever précoce, Hennequin a réglé la technique de l'extension continue.

Depuis la guerre on a utilisé l'attelle de Thomas, et l'attelle coudée permettant la flexion de la jambe sur la cuisse a permis de traiter avec des résultats fonctionnels excellents certaines fractures basi-cervicales. Pourtant il faut reconnaître que ces méthodes, qui n'ont pas connu que des succès, ont été heureusement complétées par l'immobilisation plâtrée en abduction et rotation interne de Royal Whitmann.

METHODE DE WHITMANN. — Cet auteur conseille de réduire la fracture sous anesthésie en faisant porter symétriquement les deux membres inférieurs en extension, rotation interne et abduction forcée. En même temps le chirurgien refoule le trochanter en bas jusqu'à ce que son sommet effleure la ligne de Nélaton-Rozier.

Un grand appareil plâtré, du thorax aux orteils, maintient la réduction et reste appliqué deux mois, mais souvent il faudra appliquer un autre appareil, puis un troisième de sorte que l'immobilisation a pu durer quelquefois huit mois.

Méthodes sanglantes

Les méthodes sanglantes se sont opposées de bonne heure aux réductions orthopédiques. En effet le gros décalage des fragments osseux, la difficulté de réduction,

la durée d'immobilisation de plusieurs mois et même certains résultats fonctionnels imparfaits ont conduit à étudier des méthodes directes de traitement.

EXTIRPATION DE LA TÊTE FÉMORALE. — L'extirpation de la tête fémorale a pu être considérée à l'étranger comme le traitement de choix des fractures sous-capitales dans lesquelles la non consolidation semblait la règle. Mais cette intervention difficile, choquante et grave n'aurait pas toujours été suivie de résultats fonctionnels excellents malgré un beau succès récent de M. Alglave. Elle est peu pratiquée en France. C'est à elle pourtant que semblent aller actuellement les préférences de nombreux auteurs étrangers : aux Etats-Unis, en cas d'échec de la méthode de Whitmann, et surtout en Allemagne.

OSTÉOSYNTHÈSE. — Mais, comme pour toute fracture, les recherches modernes devaient tendre à réaliser par l'ostéosynthèse la coaptation de fragments parfaitement réduits et depuis König en 1875 on a cherché à réaliser l'enchevillement du col. Mais cet enchevillement par arthrotomie avec avivement des fragments, qui semble à première vue logique et précis, est passible des mêmes dangers que la résection de la tête : shock, possibilité d'infection.

MÉTHODE DU PROFESSEUR DELBET. — Au contraire l'enchevillement sans arthrotomie du Professeur Delbet, opération simple, rapide, peu traumatisante, paraît devoir être la méthode de choix. A côté de nombreux succès, elle a toutefois été accompagnée de quel-

ques échecs dont les uns ont pu tenir à la défaillance du matériel de prothèse (bris d'une vis ou d'un greffon), et dont d'autres semblent dus à un repérage défectueux de l'axe du col fémoral.

C'est qu'en effet la précision du vissage d'un col fémoral tient d'une part à la réduction fort exacte de la fracture, d'autre part à l'exactitude du repérage du col, en déterminant la direction que doit recevoir la vis.

Le bassin étant fixé, M. Delbet fait pratiquer une extension égale sur les deux membres inférieurs maintenus rigoureusement parallèles. Mais cette manœuvre est insuffisante pour désengrener et réduire. La déformation persiste et nous verrons ainsi qu'une vis peut aller *en pont* du trochanter à la tête, derrière le col.

En outre, le repérage radiographique ne donnant que l'angle du col avec la diaphyse ou *angle de flexion* ou *d'inclinaison*, il manque une donnée relative à l'angle fait par le col avec l'axe des condyles, *angle de déclinaison*.

M. Delbet a vu que la moyenne des angles de déclinaison était de 12° et il a pu construire son canon et le régler sur cet angle moyen. Mais l'on verra combien cet angle peut en réalité varier. Il devient alors facile d'expliquer les erreurs qui ont amené, dans certains cas, une vis en avant ou en arrière du col.

Tout le problème consiste en effet, *après réduction de la fracture*, à maintenir la coaptation par une vis qui réunira la tête à la diaphyse à travers le col, et M. Basset a montré qu'en raison de l'architecture spéciale des travées osseuses du col, il y avait intérêt méca-

nique à mettre une vis unique suivant l'axe du col et non pas deux vis comme l'avait fait M. Lambotte.

MÉTHODE DE M. DUJARIER. — Aussi, M. Dujarier a-t-il essayé d'opérer sous l'écran afin d'avoir le contrôle permanent de la direction donnée à la vis. Nous avons déjà vu que la direction de l'angle de déclinaison ne peut être connu ainsi.

En étudiant les déformations secondaires après vissage, M. Ruelle, d'après 14 observations de M. Dujarier, reconnaît que le contrôle radioscopique par la bonnette durant l'opération ne permet pas de mettre à coup sûr la vis dans l'axe du col et revient au double vissage afin d'éviter tout jeu entre les fragments, mais il est utile de rechercher d'abord si le vissage ne peut être effectué suivant l'axe réel du col fémoral, et être exact aussi bien dans le sens longitudinal que transversal.

Cette divergence d'opinion montre déjà combien la direction même du col reste mal fixée dans l'esprit des meilleurs auteurs.

Secondairement M. Dujarier a pratiqué le vissage en position de réduction de Whitmann : abduction, rotation interne, qui ne permet pas de préciser l'angle de déclinaison (1).

MÉTHODE DE M. SANTY. — Ayant remarqué que le canon de M. Delbet ne lui donnait pas toujours un vissage rigoureusement dans l'axe, M. Santy a réalisé l'en-

(1) C'est la technique de Ledderhose, dans laquelle une rotation interne de 15° permet de pratiquer le vissage sensiblement horizontal, sans aucun « guide », en négligeant toujours les variations de l'angle de déclinaison.

chevillement sans autre guide que le repérage radiographique de la tête. Il traverse le col avec une vrille de menuisier, qui ouvre la voie à une vis. C'est dire qu'il opère absolument au jugé dans le plan vertical et après beaucoup de résultats heureux, il était fatal que cette méthode conduisit à rencontrer les vaisseaux fémoraux (1). C'est une erreur de laisser croire à la fausse simplicité d'une méthode basée sur une simple impression aveugle de contact osseux.

PROCÉDÉ DE M. CHARBONNIER (2). — Cet auteur a constaté en effet que le centre de la tête semblait être en un point fixe par rapport au squelette, chez la plupart des individus. Il situe ce point exactement à 2 cm. $1/2$ sur une ligne partant du milieu de l'arcade crurale et se dirigeant suivant l'axe du col. Il ne peut régler que du côté sain son repéreur, et les résultats sont contrôlés par la radiographie. Mais l'application au côté fracturé des résultats ainsi obtenus est fonction de la réduction parfaite du côté sain, parfois impossible en raison du télescopage des fragments. En outre M. Charbonnel, néglige complètement l'axe de déclinaison.

MÉTHODE DE MM. ROBINEAU ET CONTREMOULINS. — Enfin MM. Robineau et Contremoulins ont publié une méthode mathématique que nous n'hésitons pas à trouver parfaite (3). Elle tient compte en effet de

(1) Société de Chirurgie de Lyon, in *Lyon Chirurgical*, XVI, 1919, p. 495.

(2) *Lyon Chirurgical*, XX, 1923, p. 43.

(3) *Presse Médicale*, 1923, p. 789 et 925.

la réduction de la fracture et elle détermine exactement l'axe du col. Mais réellement elle semble inapplicable à la majorité des chirurgiens, car construire une épure trigonométrique pour visser un col du fémur serait s'exposer à commettre des erreurs de calcul plus graves que si l'on opérait au jugé.

Avant même la publication de ces derniers travaux, nous avons cherché à effectuer anatomiquement le repérage de la tête du fémur afin de réaliser l'enchevillement du col fémoral sans arthrotomie, suivant l'axe même du col.

Nous avons été invité et encouragé à ces recherches par notre maître, Monsieur le Pr Cunéo, qui nous avait fait remarquer combien les observations de vissage du col indiquent peu la direction même du col.

Aussi, avons-nous pensé qu'il pouvait être intéressant de réaliser un système exact d'enchevillement, basé sur des repères anatomiques. Nous avons pris ces repères indépendants de la radiographie, à laquelle nous donnons pourtant un rôle indispensable de contrôle, afin d'avoir ainsi une double vérification : mécanique ou plutôt anatomique et radiographique.

PSEUDARTHROSES. — Cette étude peut permettre le vissage simple et exact d'une fracture récente et aussi dans le cas de pseudarthrose la mise d'un greffon ostéo-périostique de Delagenière, suivant la technique de M. Dujarier.



I. — PRINCIPE GÉNÉRAL DE LA MÉTHODE

Nous avons vu qu'il convenait d'abord de chercher à mettre au maximum le membre fracturé en *position de réduction*. Ceci fait, on est ramené au problème du repérage d'un col normal qui est fixé par son implantation trochantérienne et par sa tête.

Il est donc nécessaire d'effectuer les temps suivants :

- 1° *Centrer la tête* du fémur ;
- 2° Déterminer le *point d'entrée externe* ;
- 3° Construire une *ligne conductrice* représentant *l'axe du col* fémoral.

4° Cette ligne connue et construite, greffer parallèlement à elle un *appareil d'enchevillement* dont la *direction* restât constamment sur cette ligne, c'est-à-dire sur *l'axe du col*.

Si l'appareil était construit suivant ces données et qu'il fut assez stable, il semblait bien qu'aucune erreur ne fut possible.

II. — ETUDE ANATOMIQUE

Etude de la tête fémorale

Nous avons commencé par étudier la situation de la tête fémorale au cours des fractures du col sur les pièces du Musée Dupuytren et du Musée du Val-de-Grâce. Celles-ci nous montrent surtout des cas anormaux, conservés pour leurs anomalies ; mais dans tous les cas *la tête est restée dans la cavité cotyloïde*, quel que soit le degré de pénétration, quel que soit le déplacement, quelle que soit la pseudarthrose.

L'étude de ces 55 pièces — 30 de fractures extra-capsulaires et 25 de fractures intra-capsulaires — nous a permis d'admettre que le repérage du centre de la cavité cotyloïde nous donnait le centre de la tête, même dans le cas où la tête est réduite à une mince coque osseuse.

Etude du col fémoral

Nous avons étudié le col fémoral lui-même et en particulier son orientation.

L'axe du col n'est pas situé sur le prolongement de l'axe du corps. Dirigé obliquement en haut et en de-

dans, il fait avec lui un angle de 127 à 130° , c'est l'angle de flexion encore appelé angle d'inclinaison (Rodet). Cet angle est déterminé facilement par la radiographie et ses variations fort sensibles de la coxa valga à la coxa vara ne « jouent » pas dans le vissage du col fémoral.

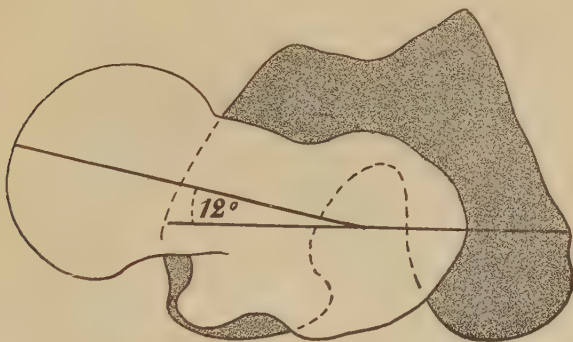


FIG. 1. — Angle moyen de déclinaison 12°

Si l'on projette l'extrémité supérieure de l'os sur son extrémité inférieure, on constate que l'axe du col ne correspond pas à l'axe transversal passant par les condyles fémoraux. Ces deux axes forment entre eux un angle ouvert en dedans et en avant : c'est l'angle de torsion ou encore angle de déclinaison. C'est cet angle que M. Delbet a mesuré, en moyenne, égal à 12° en négligeant les variations individuelles.

Ces variations ont été étudiées dès 1878 par Mikulicz, qui a montré, d'après 134 squelettes du membre

inférieur, que cet angle de déclinaison ou de torsion pouvait présenter de grandes différences.

En effet, si dans la majorité des cas, l'angle formé par l'axe des condyles fémoraux placé horizontalement avec l'axe du col, est ouvert en avant, dans près de 100/100 des cas il est ouvert en arrière et varierait ainsi de $+ 25^{\circ}$ à $- 37^{\circ}$, réalisant un écart possible de 62° .

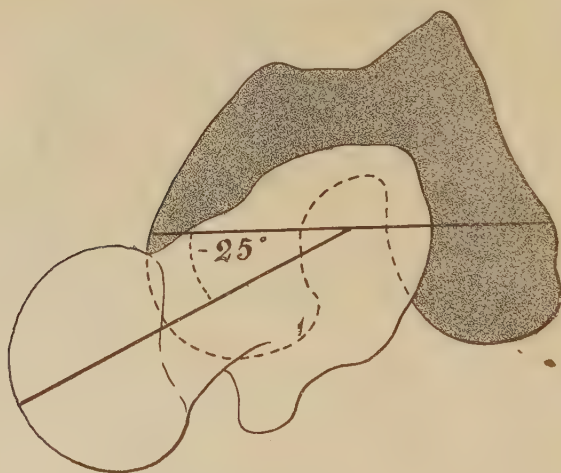


FIG. 2. — Angle minimum de déclinaison — 25°

Dans les deux tiers de tous ces cas, l'axe de déclinaison chez l'adulte variait de 4° à 20° , ce qui confirme la notion de la moyenne à $- 12^{\circ}$ de M. le P^r Delbet, mais pourtant avec de trop fortes variations.

Ces grosses différences existent d'ailleurs déjà chez le nouveau-né et ne sont donc pas la conséquence d'une adaptation fonctionnelle tardive ; mais on conçoit par

contre l'importance qu'elles ont dans le mécanisme de la station debout et de la marche, dans l'évolution d'une luxation ou d'une fracture.

Malgré les perfectionnements de Japiot, Arcelin, Aubourg, réalisant des vues de profil de l'articulation de la hanche, la radiographie s'est montrée impuissante à permettre la mesure de cet angle.

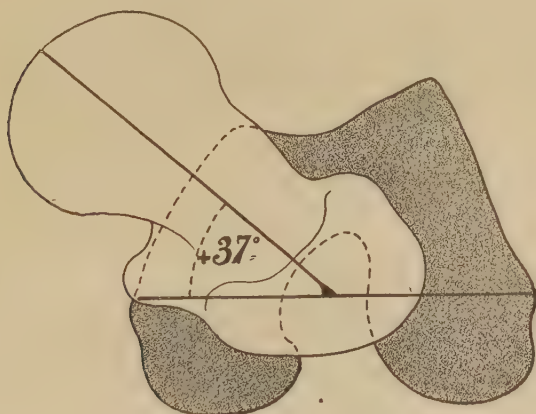


FIG. 3. — *Angle maximum de déclinaison + 37°*

M. Delbet dans l'addendum au livre de M. Basset indique déjà (page IV) qu'un compas portant un perforateur pourrait rendre des services pour ce repérage.

Pendant que nous pratiquions nos recherches, paraissaient les articles de MM. Robineau et Contremoullins (1), mais malgré sa rigoureuse exactitude, leur

(1) *Loco citato*.

méthode ne nous semblait devoir faire négliger un repérage plus simple.

Etude des repères anatomiques

L'articulation de la hanche est de toutes les articulations celle qui possède le mieux des caractères géométriques et mécaniques. Ses mouvements sont ceux qui décrivent la plus parfaite courbe mathématique. En même temps, l'inclusion de la tête dans la cavité cotyloïde lui assure une fixité exceptionnelle et le ligament rond peut aider à maintenir la situation de la tête.

Les repérages actuellement donnés sont tous des repérages par rapport à la cavité cotyloïde, ou bien par rapport à l'arcade crurale, à un bon centimètre plus bas que celle-ci et en dedans du milieu ; sur le trajet de l'artère fémorale, à un centimètre au-dessous de l'arcade de Fallope (Delbet). A deux centimètres et demi de l'arcade sur l'axe du col (Charbonnier).

Ce sont ces repères, d'ailleurs très sommaires, qui furent utilisés par M. Santy dans sa méthode trop simplifiée (1), bien qu'elle ait été complétée radiographiquement par Japiot (2) (Thèse de Pailloux).

L'arcade crurale, la ligne de Nélaton-Rozier sont des repères utilisés en clinique. Nous avons donc cherché quels étaient les repères déjà décrits et surtout quelle valeur réelle on pouvait leur attacher dans le cas qui nous occupe.

(1) *Lyon Chirurgical*, XVI, 1919, p. 495.

(2) *Journal de Radiologie et d'Electricité*, IV, p. 65.

Recherche du centre de la tête

SUR L'OS ILIAQUE. — Dans l'extension, le centre de l'articulation est à la hauteur du sommet du grand trochanter. L'axe transversal par le milieu de la tête



FIG. 4

correspond à l'insertion du ligament rond et va rencontrer ce bord trochantérien en un point facilement accessible sous la peau, au niveau du plus large diamètre du corps.

Son déplacement est utilisé comme signe de fracture du col ; il est donc important de trouver d'autres points de repère. Aussi la ligne de Nélaton-Rozier rend-elle les plus grands services. Elle part de l'épine iliaque antéro-

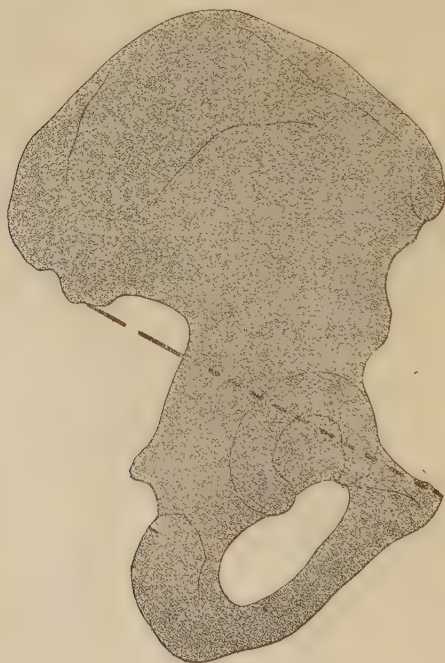


FIG. 5

supérieure, se terminant vers le milieu, ou mieux vers la base de la tubérosité ischiatique, ayant croisé normalement le bord supérieur du grand trochanter. On met bien en évidence ce fait dans la flexion à angle droit de la cuisse (Fig. 4).

On a décrit également d'autres lignes de repère ; l'une va du tubercule pubien à l'épine iliaque postérieure et inférieure et croiserait la ligne de Nélaton-Rozer au milieu du cotyle (Fig. 5 et 6).



FIG. 6

Une autre ligne utilisée pour le repérage de cette région si profonde chez le vivant, est donnée par la perpendiculaire élevée vers le milieu de l'arcade crurale. Elle partagera en deux moitiés la tête, et sur un sujet maigre on pourra même sentir le psoas à ce niveau.

Von Gerlach a également indiqué que le plan frontal

passant par les points les plus élevés des crêtes iliaques va venir être tangent au fond du cotyle (Fig. 7).

Nous avons repris sur l'os sec l'étude de ces différents repères. Nous avons étudié la série d'os iliaques de la



FIG. 7

Faculté de Médecine : 50 os secs. Nous avons pu constater que la ligne de l'arcade crurale elle même ne traverse jamais la tête, mais que la ligne de Nélaton-Rozer traverse toujours le cotyle dans le plan de l'axe de ce cotyle.

La perpendiculaire par le milieu de l'arcade crurale croise le cotyle et y rencontre *au-dessous* de l'arcade la

ligne ilio-ischiatique. Ce croisement se faisant toujours plus près du segment postérieur du cotyle, il y a lieu de faire une correction qui risquait d'être arbitraire.

Nous avons été amené à étudier la ligne épine iliaque, bord supérieur de l'angle pubien qui nous a donné toute satisfaction.

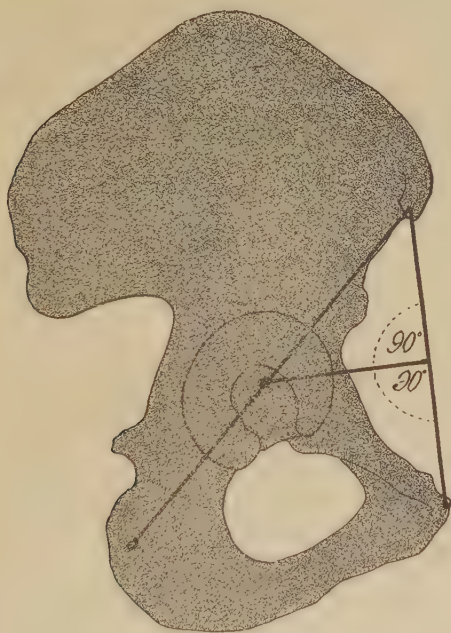


FIG. 8

Nous avons donc choisi expérimentalement comme repères la ligne de Nélaton-Rozier : épine iliaque antéro-supérieure à la tubérosité de l'ischion et la perpendiculaire au milieu de la ligne : épine iliaque antérieure supérieure à l'angle supérieur du pubis (fig. 8).

La ligne épine iliaque postérieure-tubérosité de l'ischion passe en réalité franchement en arrière du cotyle, comme on le voit sur le schéma fig. 6.

SUR LE BASSIN. — Ces premières données ayant été vérifiées sur 50 os iliaques avec la règle et l'équerre, nous ont permis de conclure à l'exactitude de ces repères sur *l'os sec*. Nous avons pu immédiatement les vérifier sur le bassin et nous avons constaté leur exactitude, l'os iliaque ayant ses inclinaisons normales, sur des pièces du laboratoire de M. Rouvière.

SUR LE SUJET. — Pour les vérifier sur le sujet il nous fallait recourir à un artifice, la saillie des masses musculaires nous empêchant de réaliser facilement les lignes repérées. Nous avons donc été amené à construire à une hauteur fixe au-dessus du bassin, choisie arbitrairement de 20 centimètres, nos trois points repères : iliaque, pubien, ischiatique ; à les réunir par deux lignes, l'une ilio-ischiatique, l'autre ilio-pubienne. Au milieu de cette ligne ilio-pubienne, une perpendiculaire sera construite qui rencontrera la ligne ilio-ischiatique en un point situé juste au-dessus du centre de la tête fémorale.

Il suffira donc de déterminer au-dessus du point de départ trochantérien la même hauteur fixe sur la verticale pour avoir la parallèle rigoureuse à l'axe du col.

Sur le sujet, le repérage de l'épine iliaque A. S. est facile ; celle du bord supérieur de l'angle pubien est aussi aisée que la classique recherche de l'épine pu-

bienne. Il n'en est pas de même du repérage de l'ischion.

Lorsqu'on recherche cliniquement la ligne de Nélaton-Rozer, on éprouve une réelle difficulté à repérer la tubérosité ischiatique : on la recherche toujours par en dessous et par en dehors en faisant fléchir la cuisse. Aussi avons-nous envisagé la nécessité d'un moulage de la région pour trouver le repère indispensable ; il n'en a heureusement pas été besoin.

Des dissections soignées nous ont montré combien facilement on pouvait retrouver les insertions des muscles ischio-jambiers *par la face interne de la cuisse*. La main qui passe derrière le relief des adducteurs suivant le bord du dernier de ces muscles, le troisième, vient dans l'interstice adducteur ischio-jambier butter contre l'angle inférieur de la tubérosité ischiatique. Nous ne saurions trop insister sur la simplicité et l'exactitude de cette recherche (voir fig. 9 et 10).

Tels ont été les différents points d'anatomie normale que nous avons été amené à vérifier aussi bien sur l'os que sur le cadavre.

Modifications dues aux fractures

Dans quelles conditions l'anatomie de la région est-elle modifiée en cas de fracture.

L'ascension du grand trochanter est un phénomène connu depuis longtemps et c'est contre lui qu'on a pu lutter le plus exactement : l'extension continue avec des poids, le tracteur de Lambotte permettent assez facile-

ment de réduire le déplacement ; mais deux autres déplacements, la rotation externe d'une part, la pénétration de l'autre sont plus difficiles à réduire.

M. Delbet a pu remédier à la rotation externe en accolant les bords internes des deux pieds et en les maintenant ainsi par la ligature des orteils. La pénétration est toujours inégale ; elle est beaucoup plus forte en arrière, et le fragment externe, diaphysaire, est toujours en rotation externe, comme l'a bien montré M. Basset. Il vient donc passer en avant du fragment capital, formant avec lui un angle ouvert en arrière.

On comprend donc aisément comment la fracture n'étant pas réduite, une vis peut passer en pont d'un fragment à l'autre, assurant une coaptation bien illusoire.

RÉDUCTION DU DÉPLACEMENT. — Pour réduire, il faut d'abord immobiliser le bassin. Nous avons utilisé une table ordinaire en bois, percée de trous dans lesquels nous pouvions enfoncer des fiches métalliques. Ce modèle, imité de M. Dujarier, était complété par un appui central ischio-pubien.

Ayant appliqué une extension continue sur chaque pied de 8 kg. avec l'étrier, nous avons cherché à réduire simplement par une traction latérale en dehors, au moyen d'une large bande de toile, l'engrènement et la rotation. Nous avons ainsi eu d'excellents résultats.

Signalons ici, après M. le professeur Delbet, la différence des résultats d'une radiographie sous-extension

continue ou sans extension, et la nécessité impérieuse qu'il y a à utiliser des clichés pris dans les conditions mêmes de l'opération, c'est-à-dire avec la même force appliquée suivant les mêmes angles.

Enfin, nous devons signaler que la position de Whitmann en extension abduction et rotation interne, facile à obtenir sous anesthésie, donne une bonne réduction. Elle serait donc une excellente position de vissage quoique ne donnant pas l'angle de déclinaison. Nous avons cherché à la réaliser sur le cadavre, mais ces premiers essais ne seront probants que pratiqués sur des sujets porteurs de fracture du col (1).

(1) Nous n'avions encore pu déterminer ces recherches lorsque les résultats publiés, après la rédaction de notre travail, par MM. Dujarier et Savariaud ont pleinement confirmé cette notion.

III. — RÉALISATION PRATIQUE D'UN APPAREIL SERVANT A DÉTERMINER L'AXE DU COL

Nous avons donc été amenés à construire ces différents points de repère dans l'espace, à réaliser leur projection afin de connaître les axes du col du fémur.

Il s'agit en effet de déterminer un point profond, véritable projectile inclus dans les masses musculaires. Aussi avons-nous donné, par analogie avec les instruments qui permettent de découvrir les éclats métalliques dans le corps, le nom de COMPAS à l'instrument que nous avons été amené à construire.

Le plus simple, nous l'avons vu, est d'élever une perpendiculaire de hauteur fixe, 20 cm. par exemple, au-dessus de chacun de ces points : en réunissant les points iliaque et pubien, iliaque et ischiatique, on obtient la parallèle à 20 cm. de chacune des lignes ilio-pubienne et ilio-ischiatique. Il suffit donc de matérialiser le croisement de la ligne ilio-ischiatique avec la perpendiculaire par le milieu de la ligne ilio-pubienne pour avoir la projection du centre de la cavité cotyloïde et donc de la tête fémorale, à 20 cm. au-dessus de ce centre réel.

Le premier appareil que nous avons construit était formé de tiges d'acier assemblées à l'aide de douilles. Cet appareil, très imparfait, nous a permis néanmoins de repérer sur le sujet la tête fémorale et dès la première expérience nous marquions sur la peau le point ainsi construit : un clou enfoncé perpendiculairement venait pénétrer dans la tête au ras de la cavité cotyloïde.

Ce principe, vérifié encore par de nombreuses expérience ultérieures, il reste à déterminer d'une part les points de repère anatomiques tels qu'on peut les retrouver sur le sujet, d'autre part à réaliser un appareil, un compas permettant de faire cette petite construction géométrique exactement, simplement et vite.

L'épine iliaque antéro-supérieure est facile à repérer sur le sujet et sur le vivant ; il faudrait un bien épais pannicule de graisse pour hésiter quelques secondes. L'épine pubienne est d'un repérage classique en médecine opératoire, mais le point qu'il faut prendre est juste au-dessus du bord supérieur du pubis, aisé à reconnaître.

L'ischion semble beaucoup plus difficile à déterminer. Lorsqu'en clinique on cherche à retrouver la ligne de Nélaton-Rozier, on hésite dans le repérage, c'est qu'on l'aborde par voie postérieure. Au contraire, remontez sur le sujet couché le long de la face interne de la cuisse vers l'union avec la face postérieure, vous rencontrez une saillie osseuse, l'ischion, et si le long du bord postérieur, laissant en arrière les attaches des ischio-jambiers, vous allez trouver un cordon dur : le tendon du troi-

sième adducteur qui vous arrête. C'est juste entre les deux groupes musculaires, sur la pointe de la tubérosité ischiatique que vous allez prendre votre troisième point de repère. Cette manœuvre permet facilement de centrer exactement l'ischion et mérite déjà d'être retenue.

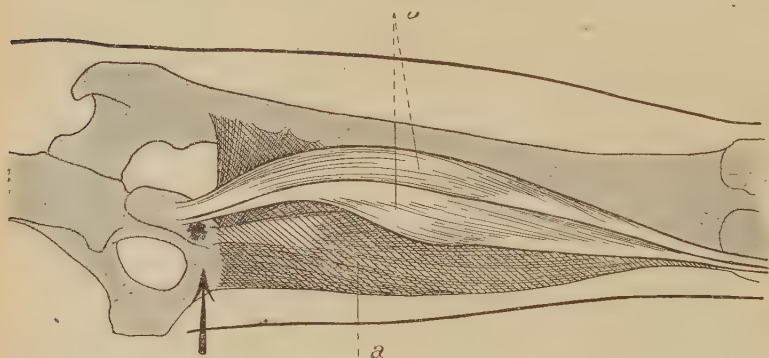


FIG. 9. — L'interstice des muscles ischio-jambiers (b) et grand adducteur (a) correspond en haut à l'angle ischiotique (+)

Avec ces trois points, la construction simple décrite nous permet de construire à une hauteur fixe le centre de la cavité cotyloïde, c'est-à-dire de la tête. Il suffit d'élever de même, à une hauteur égale, le point trochantérien et de réunir ces deux points pour avoir l'axe du col. Mais tout de suite remarquons que le point trochantérien peut être choisi arbitrairement par l'opérateur. Après M. Delbet, nous avons choisi la crête sous-trochantérienne, mais il est indispensable de mesurer la

partie moyenne de cette crête. En effet, nous avons remarqué qu'en fixant trop haut le point trochantérien nous avons un axe allant du bord antérieur du trochanter au centre de la tête. Il faut déterminer exactement, au compas, la partie moyenne de cette face externe du grand trochanter. C'est une opération facile dès que l'incision externe est faite.

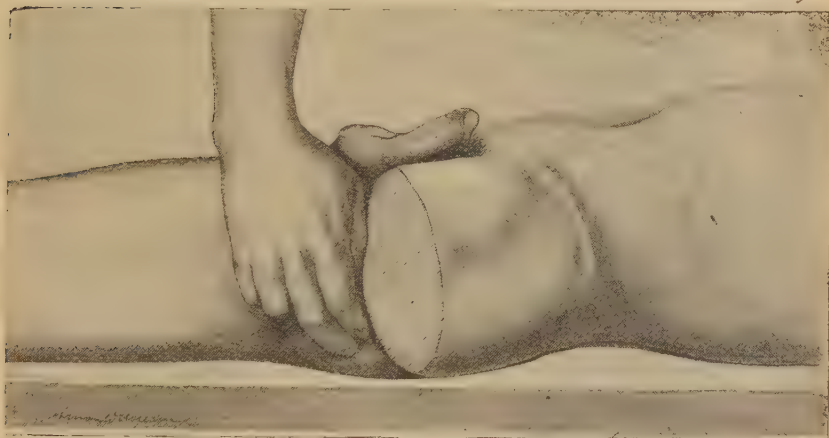


FIG. 10. — *Le manœuvre de repérage de l'ischion par la face interne de la cuisse droite. (La cuisse gauche est coupée).*

Remarquons d'ailleurs qu'il faut rester un peu, antérieur, en raison de l'implantation du col sur le grand trochanter, alors que par crainte des vaisseaux fémoraux l'opérateur a tendance à rester postérieur.

RÉALISATION DU COMPAS. — Le compas a été plus difficile à réaliser et a nécessité de nombreux essais,

même après la vérification de l'exactitude de nos repères sur le sujet. Il faut deux axes de repérage, à partir du point iliaque, divergeant dans deux plans diffé-

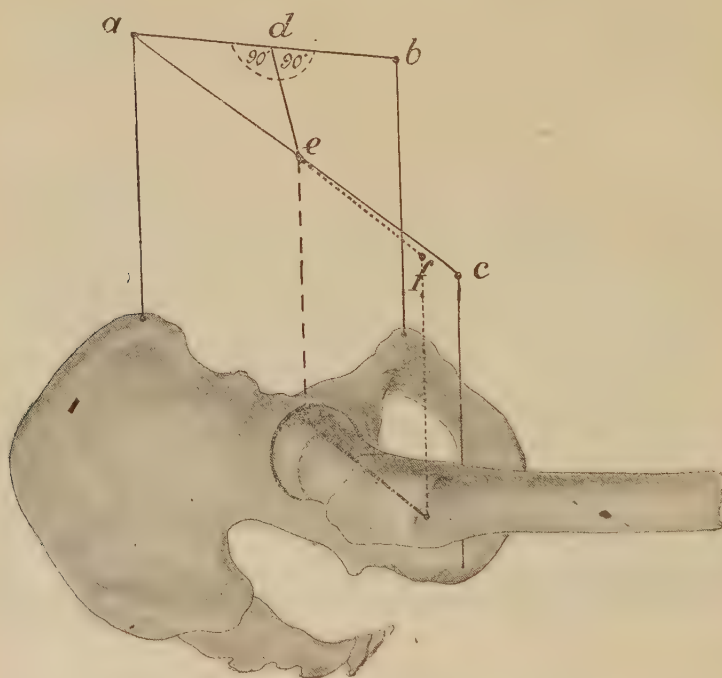


FIG. 11. — Repérage et construction de l'axe du col fémoral

a b, Ligne ilio-pubienne. — a c, Ligne ilio-ischiatique. — d, Perpendiculaire au milieu de a b. — e, Croisement de cette perpendiculaire avec a c, représente le centre du col projeté à h = 20 cm. — f, Projection du trochanter — e f, Projection de l'axe du col. (Projection du point e au centre du col axe réel du col que doit suivre le perforateur).

rents, l'un ilio-ischiatique, l'autre ilio-pubien, ce dernier portant en son milieu une perpendiculaire.

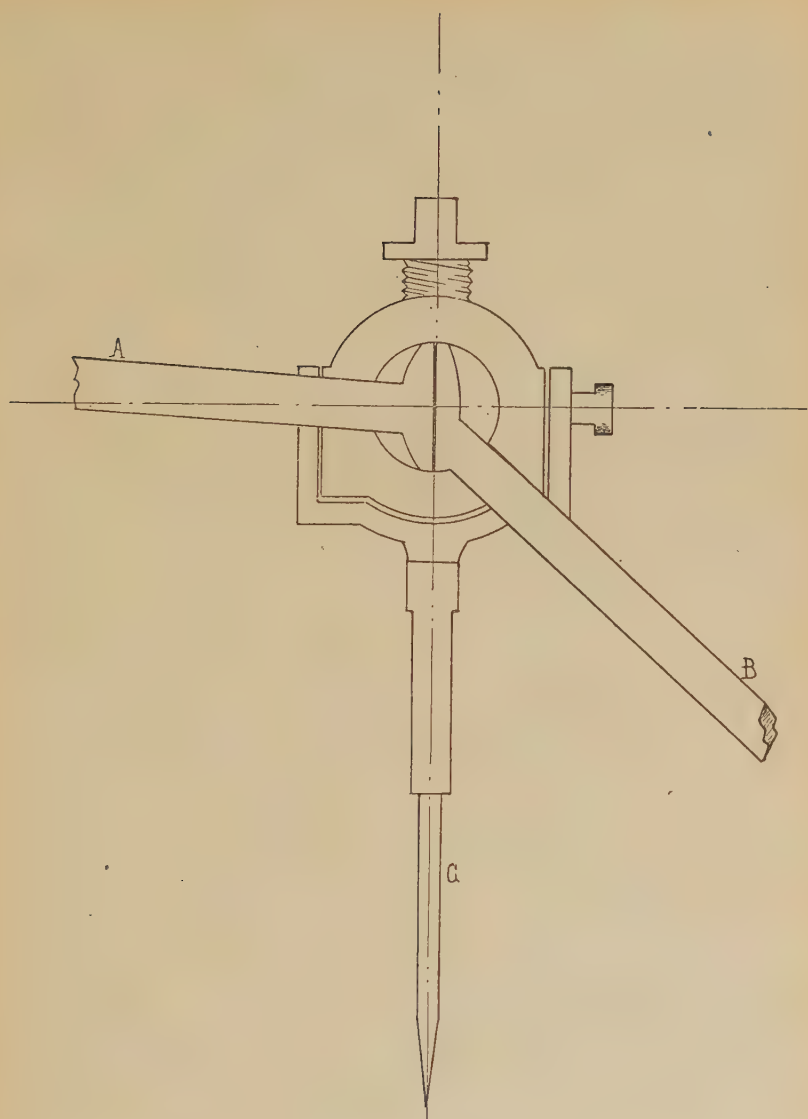


FIG. 12. — *Rotule* (1)

A, axe pubien. — B, axe ischiatique. — C, axe iliaque.

(1) *Rotule* brevetée S. G. D. G.

Ces deux axes sont au point commun à une hauteur fixe, une fois choisie, de ce point iliaque ; sur chacun d'eux doit glisser une tige perpendiculaire au sol, de même hauteur, l'une ischiatique, l'autre pubienne.

Le problème est de ramener au même point l'articulation des deux axes, en leur permettant de s'écarter l'une de l'autre et de prendre chacun pour son compte des inclinaisons variées avec l'horizontale.

Une articulation à genouillère nous a permis de réaliser ces différents points ; il a fallu couper la rotule par son milieu pour permettre aux deux axes de varier dans le plan vertical. En supprimant un segment de chaque demi-rotule, il est devenu possible de les faire varier dans le plan horizontal. La tige iliaque est maintenue verticale, les deux autres tiges, pubienne et ischiatique, sont mobiles autour d'une douille sur leurs axes afin d'être facilement ramenées à la verticale d'après le fil à plomb. Une autre tige est montée sur une douille à laquelle elle est perpendiculaire. Cette douille coulisse sur l'axe ilio-pubien où elle peut être immobilisée et a ainsi réalisé la perpendiculaire à l'arcade crurale.

Cet ensemble a dû être réalisé en acier dans notre premier modèle et nous avons été amené à le monter sur un pied extérieur à la table d'opération, afin de pouvoir l'adapter à n'importe quelle installation chirurgicale.

Une tige trochantérienne a été montée sur un support mobile autour du pied porte-compas.

Enfin l'axe le plus important, celui qui représente la parallèle à l'axe même du col, est une tige d'acier qui joint le sommet de la tige trochantérienne à la projec-

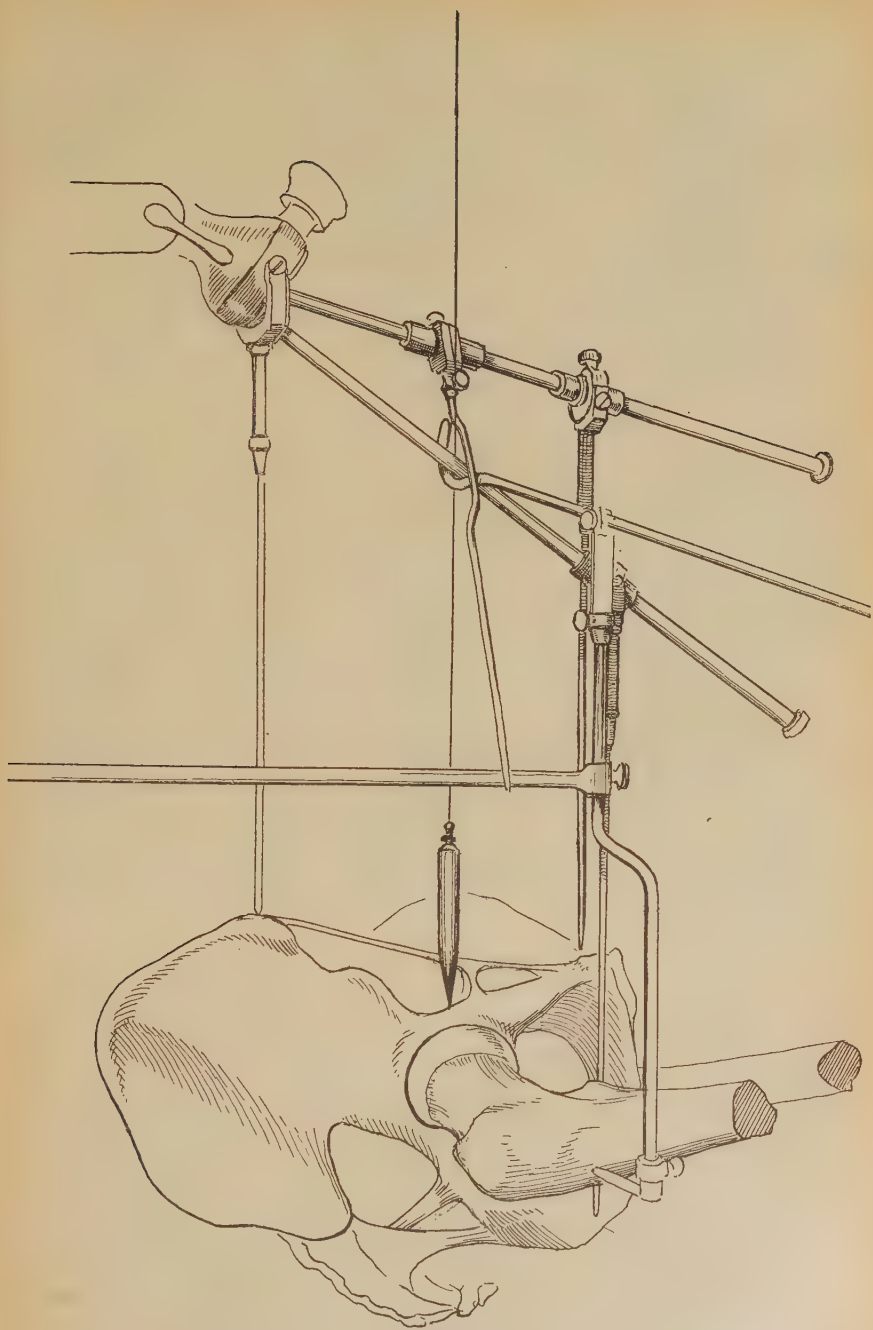


FIG. 13. — *Le compas en place sur le bassin.*

tion de la tête, croisement de l'axe ilio-ischiatique avec la perpendiculaire à l'axe ilio-pubien. Cet ensemble un peu volumineux est représenté dans le dessin (voir Fig. 13) (1).

Grâce à ce compas, il était dès lors facile de construire la parallèle à l'axe du col, et un perforateur quelconque, maintenu parallèle à cet axe et entamant le fémur sur la crête sous-trochantérienne, formera un trou rigoureusement dans l'axe du col.

Le compas que nous avons été ainsi amené à construire devait donc se compléter d'un perforateur. Nous avons utilisé « la chignole » du commerce pour laquelle on trouve facilement des mèches longues. Après l'avoir fait rectifier, nous l'avons montée sur le pied porte-compas, sur un support mobile dans les divers sens, et en outre capable de se déplacer le long du fémur pour choisir le point d'attaque. Il était en outre indispensable de l'immobiliser sérieusement afin d'éviter toute vibration. A ce sujet, il serait peut-être possible de séparer compas et perforateur en fixant ce dernier sur la table d'opération.

Nos premières opérations ont eu lieu sur le cadavre, au Laboratoire de Médecine opératoire de M. Cunéo. Les résultats obtenus dès le deuxième vissage ont été radiographiés et la vis a été ainsi vue rigoureusement dans

(1) Nous n'insisterons pas sur les différentes phases par lesquelles nous sommes passé avant de réaliser ces différentes articulations pour lesquelles nous avons été heureux de profiter du savoir et de l'ingéniosité du Dr Gabriel Bidou.

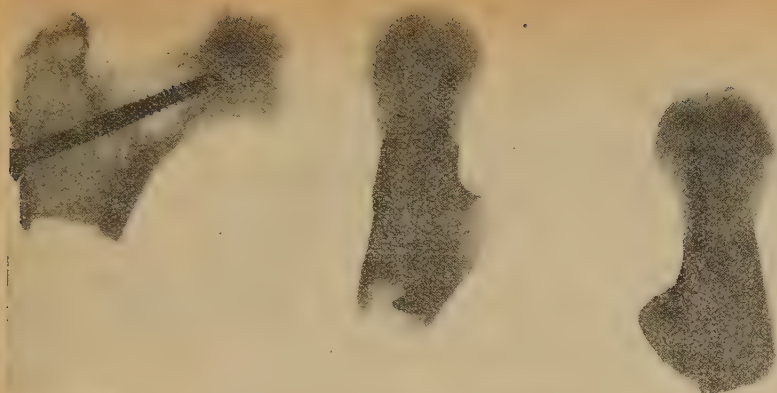


FIG. 14. — *Vissage suivant l'axe* (exp. n° 3)

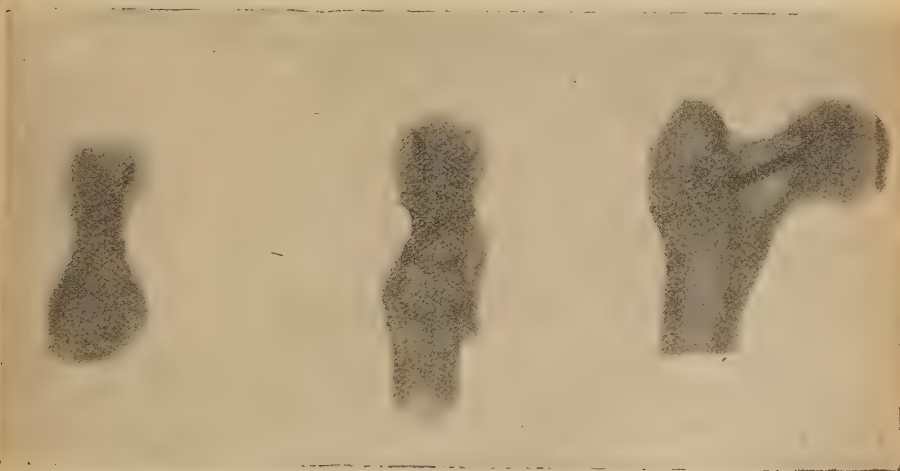
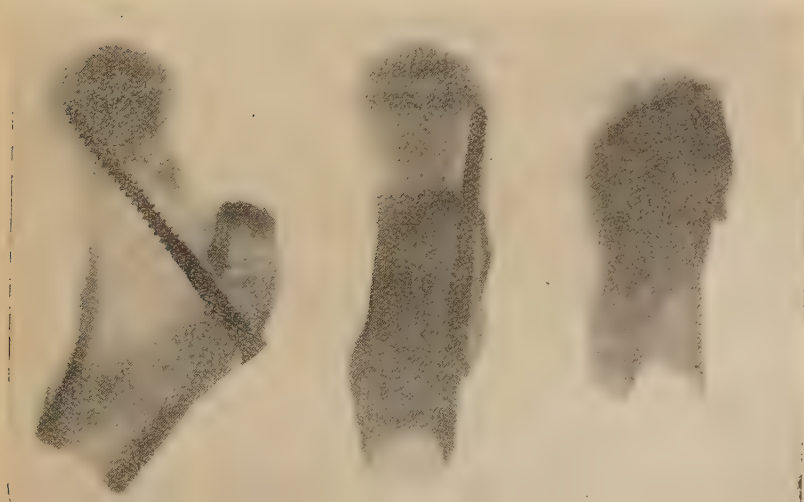


FIG. 15. — *Vissage suivant l'axe* (exp. n° 9)



l'axe, antérieure, comme l'était notre point d'attaque trochantérien.

Nous avons vu là expérimentalement combien, tout en restant dans l'axe du col, le point de départ diaphysaire pouvait faire varier d'avant en arrière le plan de vissage.

Les vissages suivants ont été vérifiés par sciage du col fémoral, qui a montré que l'axe cervical était exactement atteint, et aussi par radiographies. Quelques-uns ont été pratiqués après section du col : Tous ont été satisfaisants.

COMPAS. — Sans doute l'appareil que nous avons été amené à construire peu paraître compliqué. Déjà nous avons pu le simplifier, car toute recherche de ce genre nécessite de multiples mises au point. Il nous est arrivé, à plusieurs reprises, au cours des essais d'être obligé de recommencer certaines pièces dont la course était insuffisante ou le réglage peu précis. D'ailleurs, c'est à l'usage que nous avons pu arriver à réaliser les meilleures modifications au plan primitif.

Malgré son apparente complexité, il est facile à régler, toutes les articulations étant semblables et le repérage prend une dizaine de minutes.

Nous l'avons conçu stérilisable en entier. Il est formé de pièces mobiles qui peuvent être toutes réunies dans une boîte banale à instruments. Même le support, sur lequel coulisse l'appareil, est fragmenté en trois pièces de façon à tenir dans un stérilisateur ordinaire.

Le problème du repérage du col du fémur nous a paru valoir un tel instrument, la chirurgie ne tend-elle pas progressivement à utiliser un outillage industriel et la mécanique humaine ne nécessite-t-elle pas la même précision qu'une machine-outil ?

IV. — TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Pour bien expliquer cette technique il suffit d'envisager un des cas que nous avons pu opérer, les différents temps pouvant être suivis sur les planches annexées à ce travail.

Radiographie

Nous n'insisterons pas sur la nécessité de la radiographie qui peut seule indiquer la disposition des fragments, leur déplacement avant et après réduction. Nous avons même demandé à M. Haret un repérage radiographique de la tête dans nos premières opérations pour contrôler l'exactitude de notre compas et cette vérification a toujours confirmé l'axe que nous avions tracé.

Choix du matériel de prothèse

Cette question nous a paru mériter quelques recherches pratiques. Déjà nous avons indiqué qu'il était préférable d'employer une seule vis.

Nous nous sommes borné à étudier les *vis métalliques* sans vouloir les comparer au matériel osseux de

prothèse. La forme idéale de cette vis, d'après nos expériences, serait celle de la vis à bois ordinaire, c'est-à-dire filetée sur sa partie terminale ; mais la partie filetée devrait correspondre exactement à la longueur du fragment interne, la partie cylindrique à celle du fragment externe.

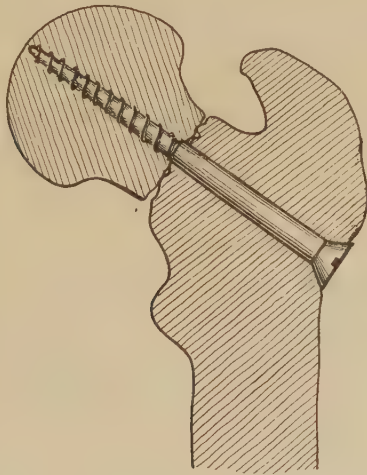


FIG. 17. — *Vis idéale*

C'est ainsi que pratiquement on a la plus grande force de serrage, tandis qu'une vis filetée sur toute sa longueur gagne rapidement du jeu.

La résistance de la vis varie suivant la nature de l'acier. Habituellement les vis du commerce sont coulées, il vaut mieux se servir de vis tournées spécialement, à pas plus tranchant et plus régulier ; mais surtout il serait actuellement possible d'utiliser des aciers

modernes au manganèse qui auraient une limite de rupture considérable et non pas les inconvénients des vis revêtues d'un autre métal (nickel ou or). Ces dernières semblent en effet faciliter la raréfaction osseuse, peut-être en formant couple électrique.

FORET. — La dimension du foret qui ouvre la voie à la vis nous semble intéressante à fixer ; il doit être d'un diamètre inférieur de 2 mm. à celui de la vis choisie.

LONGUEUR DE LA VIS. — La longueur de la vis est encore un point sujet à discussion et nous même, dans notre premier vissage, nous avons dépassé la tête pour gagner le cotyle. Il nous a semblé qu'il y avait au moment où la vis serre les deux fragments un véritable tassement, presque un écrasement osseux et un raccourcissement du col ; aussi la vis semble-t-elle devenue plus longue, ou plutôt le col a diminué de longueur, ce que l'on peut facilement comparer avec le côté opposé. D'où la nécessité de choisir une vis un peu plus courte que la longueur du col sous-extension. Cinq millimètres de moins représentent une bonne mesure, car il est essentiel de visser à *fond* pour adapter les deux fragments.

Il peut être précieux de vérifier radiographiquement la longueur du col.

INSTRUMENTS EXISTANT DANS LE COMMERCE. — La série des vis ou des forets que l'on peut pratiquement se procurer est destinée soit au bois, soit au métal. Il n'existe encore aucun acier dont la trempe ait

été calculée pour l'os. La résistance de l'os varie d'ailleurs beaucoup suivant qu'il s'agit d'un os vivant, d'un os mort mais frais, sur le cadavre, ou au contraire d'un os sec et préparé. Nous avons été amené à utiliser la série dite « longue » des forets à métaux dont le diamètre croît par demi-millimètre, et des vis à bois dont le diamètre croît également par demi-millimètre et la longueur par demi-centimètre. Il serait du plus haut intérêt d'étudier pour l'os d'abord (et même pour toute la chirurgie) une instrumentation spéciale faite avec un acier mieux adapté.

Anesthésies

Nous avons utilisé la rachianesthésie basse, avec dix centigrammes de novocaïne, après injection d'un centigramme de morphine et de vingt cinq centigrammes de caféine en injection hypodermique.

L'anesthésie régionale peut être employée, elle représente la méthode de choix chez le vieillard, mais elle donne un relâchement musculaire moins parfait.

Position du blessé

Le sujet est placé au bord d'une table solide permettant l'extension. Nous avons pu disposer, dans le service de M. le professeur Cunéo, d'une table à fracture dans laquelle un appui ischio-jambier empêche tout déplacement du corps. Des fiches latérales immobilisent le bassin.

Un tracteur permet l'extension en abduction. Mais il peut suffire de pratiquer une forte extension, égale sur chaque pied, au moyen de l'étrier de M. Delbet, à condition de réduire le déplacement osseux par une forte traction en dehors.

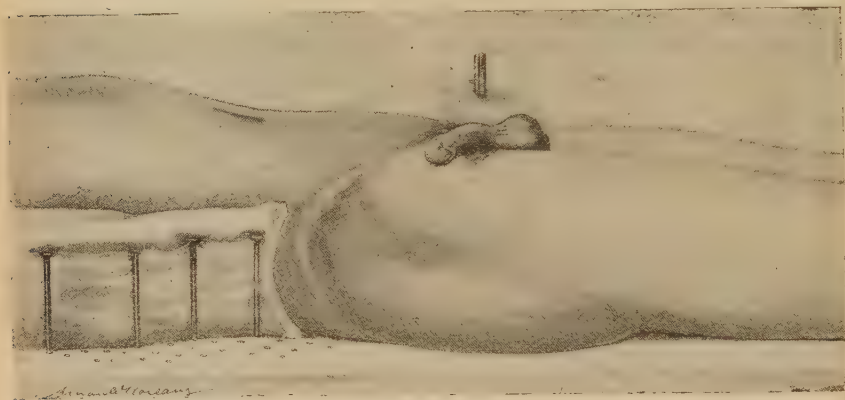


FIG. 18. — *Position du blessé.*

M. Robineau a justement insisté sur ce point. *La rotation externe doit être corrigée et le bord supérieur du grand trochanter doit être revenu au niveau de la ligne de Nélaton-Rozer.*

A ces conditions le vissage pourra être excellent.

Préparation du champ opératoire

Nous avons construit un compas entièrement stérilisable. Aussi est-il nécessaire de préparer un très-vaste champ opératoire, comprenant tous les points de repère.

Le sujet, dont le pubis est rasé, est iodé depuis l'ombilic jusqu'au genou, couché sur un champ stérile, la verge est entourée d'une compresse stérile et réclinée. On délimite par des champs d'une part la région de repérage : ilion-ischion-pubis; d'autre part la région d'intervention : trochanter.

Montage de l'appareil

Les différentes pièces du compas et du perforateur, dûment stérilisées, sont disposées sur le support et réclinées en haut pour ne pas encombrer la région trochantérienne. Un aide, revêtu d'une blouse et de gants stérilisés, fait ce montage en une dizaine de minutes. L'appareil est solidarisé par une griffe spéciale avec la table d'opération pour diminuer les vibrations.

Instruments

Le chirurgien dispose, outre des instruments courants, de rugines, d'un trépan avec couronnes et fraises, d'un jeu de vis et de mèches, d'un bon tournevis.

Incision

La ligne d'incision passe par le milieu de la face externe du trochanter, parallèle à l'axe du fémur, elle monte *en haut* à quelques centimètres au-dessus du trochanter, descend *en bas*, au-dessous de lui d'une dou-

zaine de centimètres. Après cette longue incision de la peau, du tissu sous-cutané, on arrive bientôt sur la face

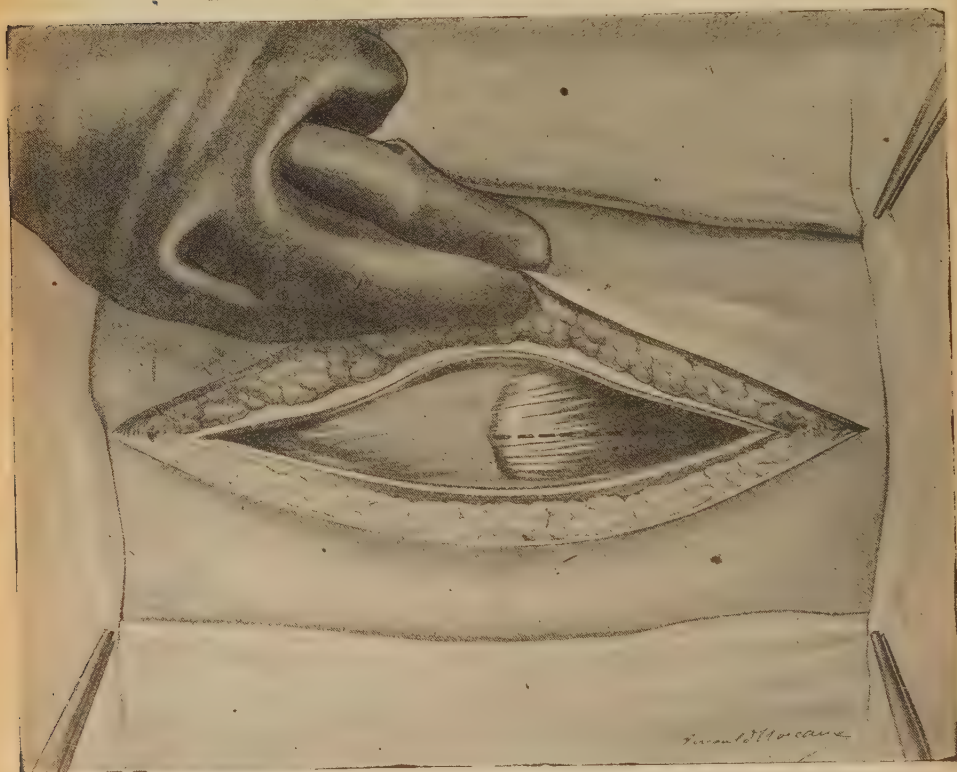


FIG. 19. - La peau et le fascia lata sont incisés. On voit le vaste externe et la crête sous-trochantérienne.

En pointillé : incision du vaste externe.

externe du trochanter, que l'on reconnaît facilement, grâce au jour dont on dispose sur la région.

Il ne faut pas travailler au fond d'un puits.

Dénudation du trochanter

Au-dessous de lui, on incise l'aponévrose du vaste externe, dont on récline les deux parties et on libère à

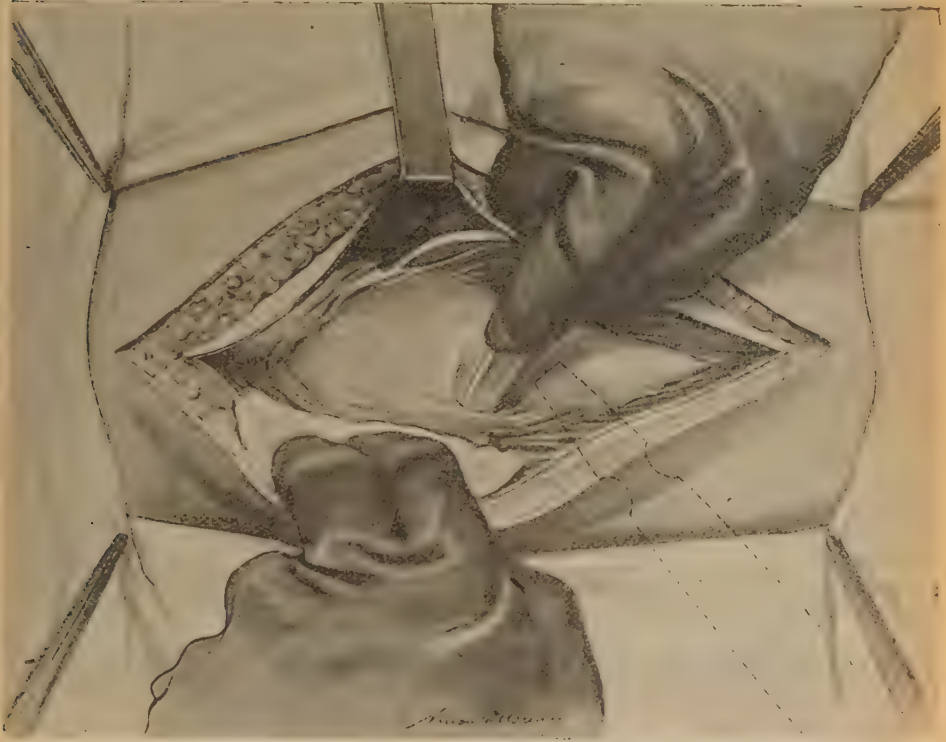


FIG. 20. — Dénudation à la rugine du fémur au dessous de la crête sous-trochantérienne

la rugine le versant inférieur de la crête sous-trochantérienne. On mesure l'épaisseur du trochanter au compas

et on en marque le milieu à 1 centimètre au-dessous de la crête ; en ce point la fraise du trépan marque sur l'os ruginé le point de départ choisi pour le premier forage .

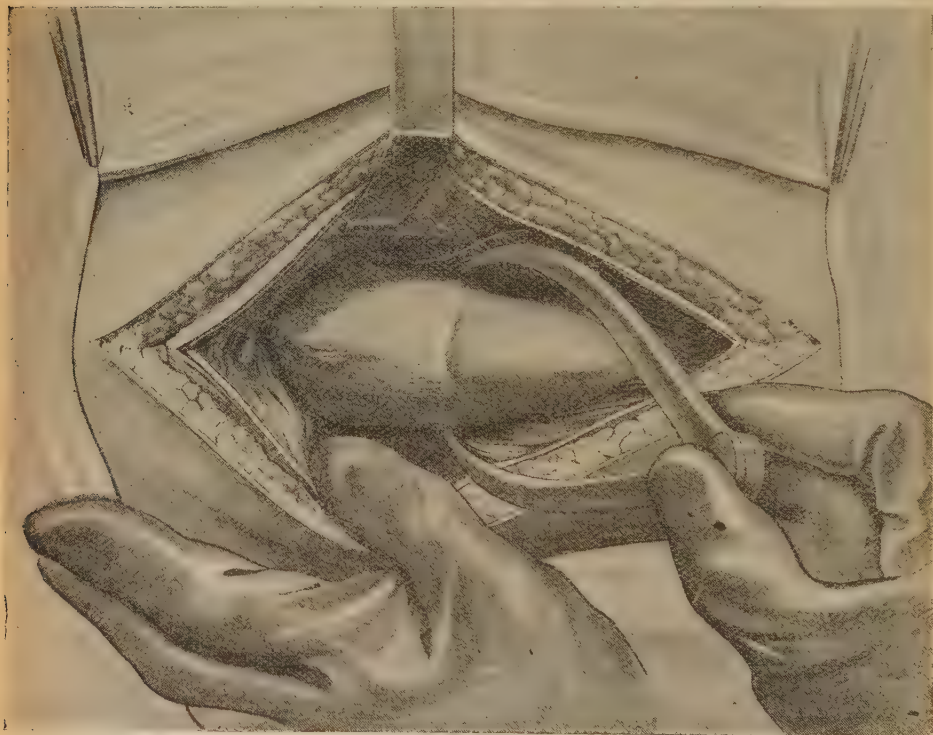


FIG. 21. — *Mesure de l'épaisseur du trochanter.*

Réglage du compas. Centre de la tête.

Cette manœuvre préliminaire faite, on règle le compas, d'abord la tige iliaque qui s'avance jusqu'à l'épine

iliaque, antérieure supérieure, puis la tige pubienne; enfin, par la manœuvre que nous avons indiquée, la tige ischiatique; on a ainsi réglé les longueurs d'axe.

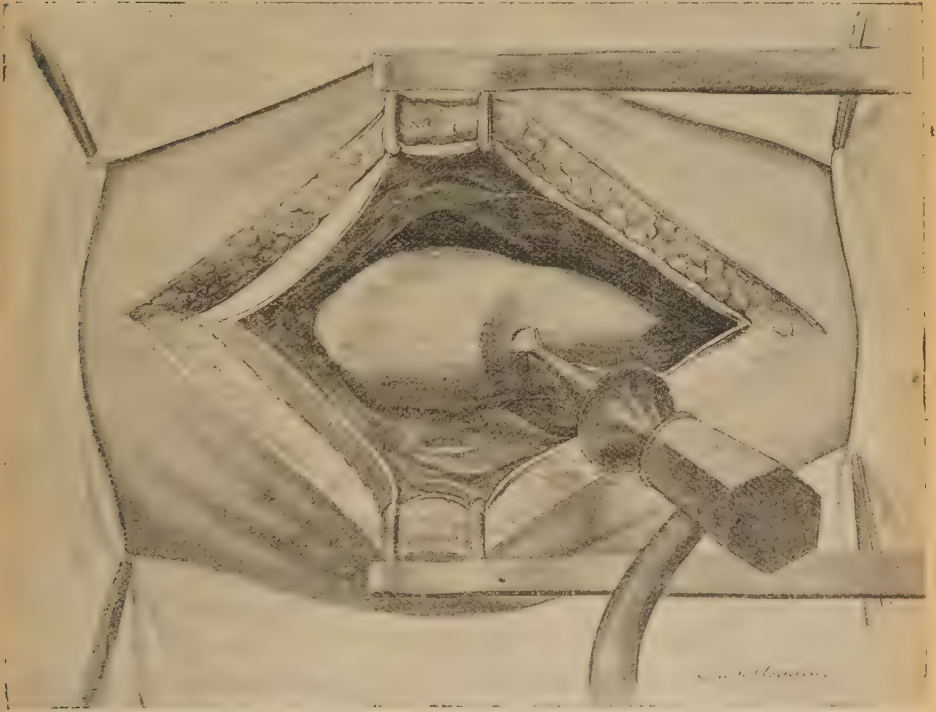


FIG. 22. — L'orifice d'entrée est placé à un centimètre au-dessous de la crête sous-trochantérienne.

On construit extrêmement rapidement la perpendiculaire au milieu de l'axe ilio-pubien, en mesurant simplement au compas des distances égales de part et d'autre de la douille que porte cette tige repère. Il y a lieu de

bien vérifier au fil à plomb la verticalité de toutes ces tiges, puis de bloquer énergiquement par les vis spéciales toutes les articulations, afin d'éviter tout jeu.

AXE DU COL. — La construction géométrique du centre de la tête fémorale est obtenue. On a alors à mettre en place la tige trochantérienne. L'expérience nous a conduit à la munir en bas d'un index qui est placé dans la petite cavité fraisée au-dessous de la ligne sous-trochantérienne. Il suffit de réunir par une tige rigide le point capital et le point trochantérien pour avoir la parallèle à l'axe du col en inclinaison et déclinaison.

Vissage.

On amène par rotation dans le champ opératoire le perforateur ou « chignole » qui porte à ses extrémités deux tiges repères verticales ayant la hauteur commune aux tiges illiaque, pubienne et ischiatique. On a ainsi formé un parallélogramme articulé dont les deux bases resteront rigoureusement parallèles. La mèche s'avancera donc parallèle à l'axe que nous avons construit, et comme elle est abaissée de la hauteur dont ce dernier est élevé, elle entre mathématiquement dans l'axe du col du fémur de la longueur choisie.

Nous avons vu que la mèche doit s'enfoncer de la longueur comprise entre le point trochantérien (*f*) et le croisement des axes (*e*) (voyez fig. p. 23) pratiquement entre 7 et 9 centimètres. Les mèches ayant 10 centimètres, nous avons fait construire des butées de longueurs

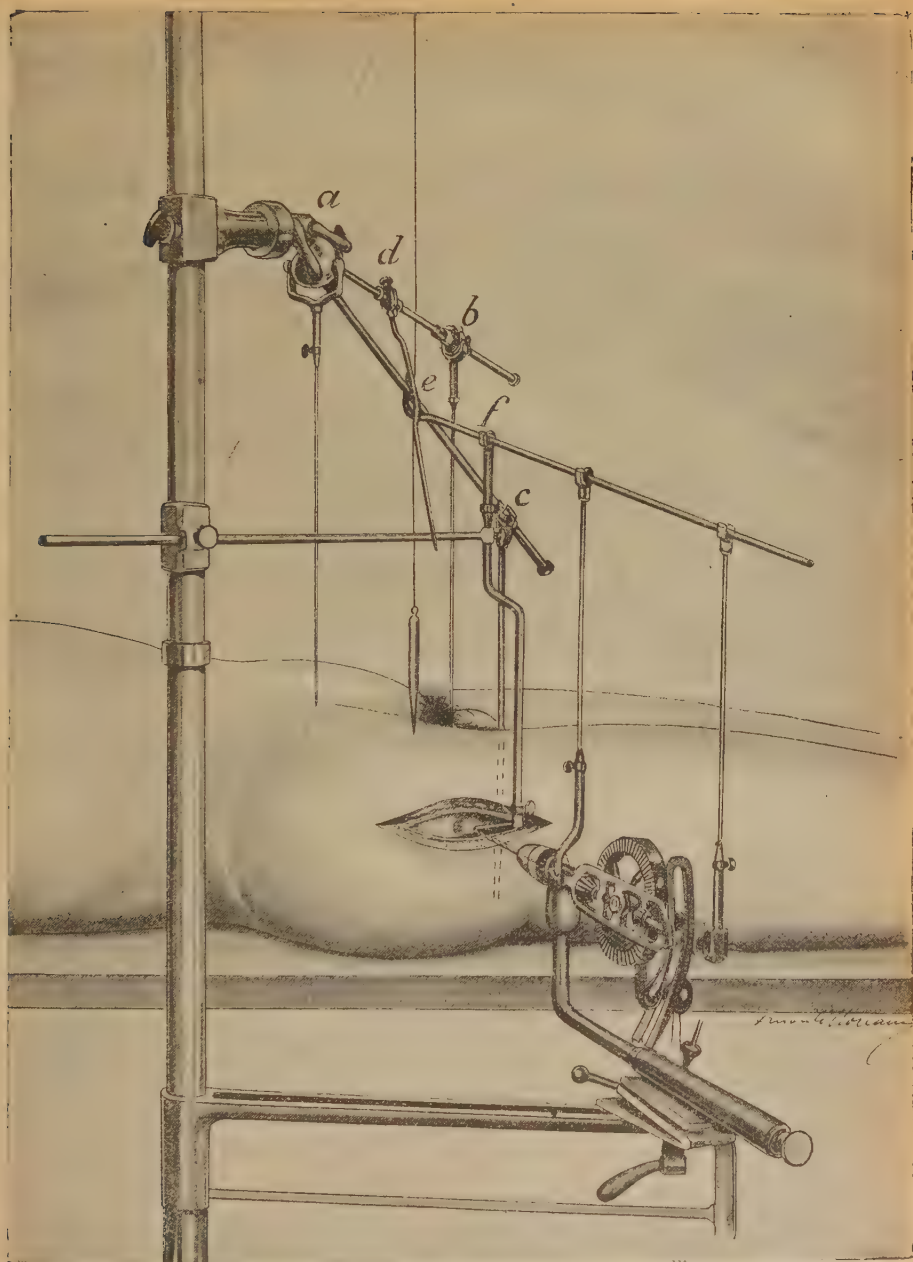


FIG. 23. — Le compas en place, avec le perforateur.

a b, Ligne ilio-pubienne. — a c, Ligne ilio ischiatique. — e, Croisement de la perpendiculaire au milieu de a b avec a c. — f, Perpendiculaire au trochanter. — ef, Parallèle à l'axe du col sur laquelle est orienté le perforateur grâce à son parallélogramme articulé pour s'enfoncer suivant l'axe même du col.

différentes qui arrêtent automatiquement l'appareil dès la longueur fixée atteinte.

Puis d'un tour de roue en sens inverse, on retire la mèche du col, on la dévisse de la chignole sur laquelle on adopte le porte-vis construit à cet effet.

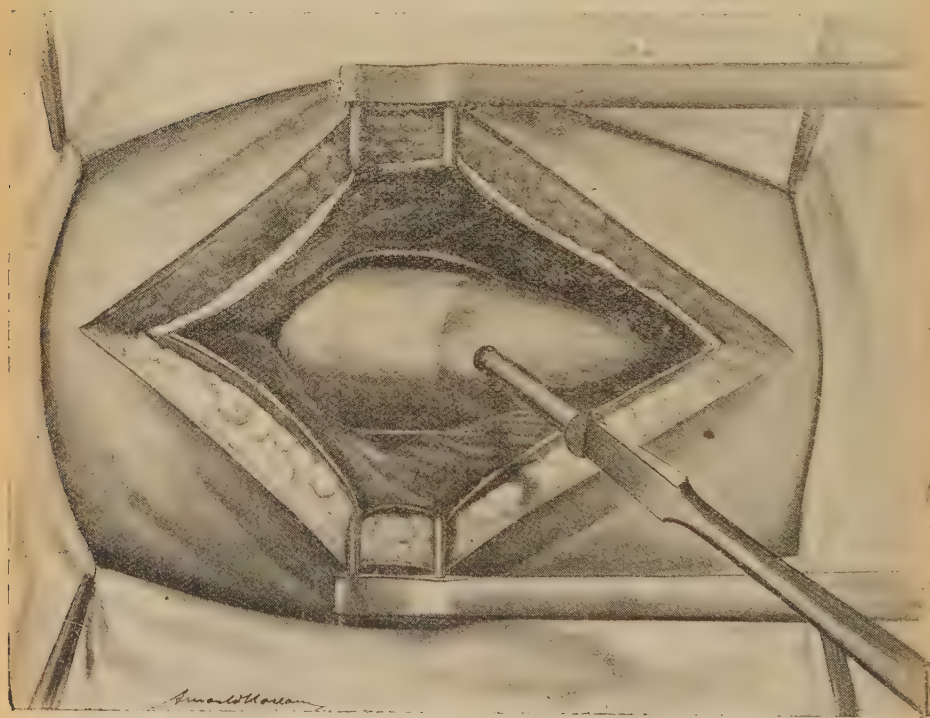


FIG. 24. — La vis mise en place dans son logement est vissée à force

Une vis de longueur appropriée est placée entre les mors de l'appareil, et on la fait progresser en suivant rigoureusement le même axe.

Nous avons d'ailleurs pu constater que la vis suit facilement le logement qui lui est offert, qu'elle peut être enfoncée à la main sans inconvénient.

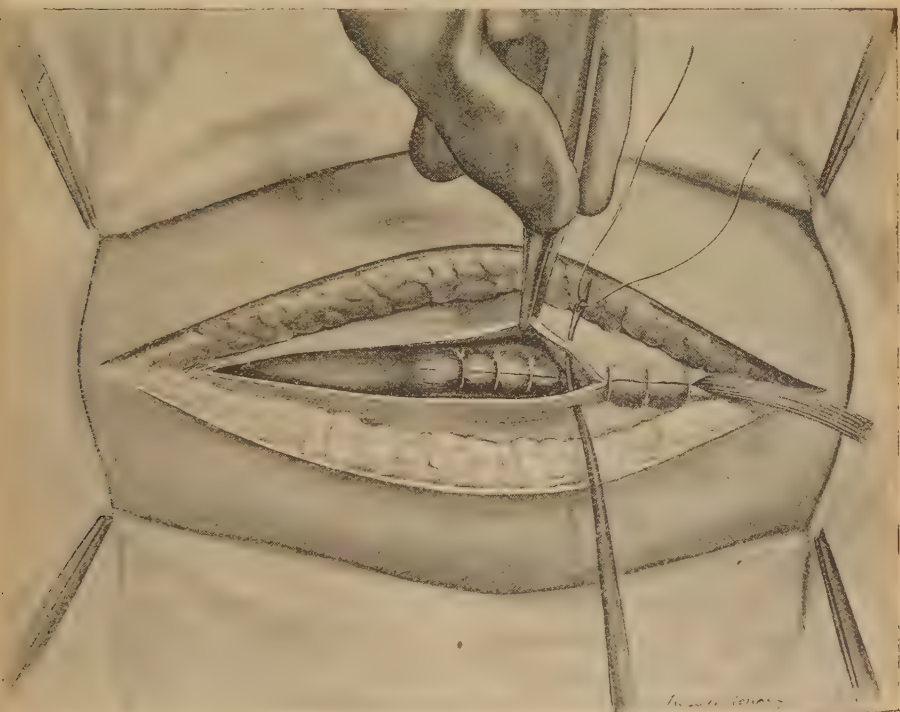


FIG. 25. La suture du vaste externe est terminée. On pratique celle du fascia lata. Drainage filiforme dans l'angle inférieur

Suture

On suture le vaste externe, puis le fascia lata, au catgut ; la peau aux crins. Il est bon de laisser durant quarante-huit heures un drainage filiforme dans l'angle inférieur en raison du décollement musculaire.

Soins post-opératoires

L'indication est de mobiliser doucement et précocement l'articulation, dès que cette manœuvre n'est plus douloureuse. Mais il serait dangereux de laisser reposer tout de suite le poids du corps sur la vis, la conduite à tenir semblant celle de toute ostéosynthèse.

Une fois la malade a été remise simplement dans son lit et elle a récupéré rapidement ses mouvements, se levant même en cachette.

La seconde fois le malade, placé en extension continue dans une attelle de Thomas, nous a semblé « paresser » un peu avant de mobiliser son membre inférieur.

Mais notre expérience est trop courte pour pouvoir généraliser ; il semble bien que la mobilisation précoce et raisonnable soit avantageuse.

Signalons encore l'utilité du traitement opothérapique dans certains cas. Notre première malade, hystérectomisée depuis un an, s'est trouvée bien d'un traitement ovarien qui peut avoir une certaine influence sur son équilibre humoral.

V. — INDICATIONS DU VISSAGE ET DES RÉSULTATS

Résultats

Excellents dans le vissage sur le cadavre, où nous avons pu trouver rigoureusement l'axe du col ; l'axe de déclinaison, le plus difficile à réaliser a été exactement atteint à chaque tentative.

Il est même intéressant de signaler comment en faisant varier le point de départ sur le trochanter nous avons pu, tout en restant rigoureusement parallèle à l'axe, placer notre vis à notre choix en avant ou en arrière de cet axe.

Indications même du vissage

Celles-ci nous ont semblé devoir être différentes chez l'adulte et chez le vieillard.

VIEILLARD. — Il s'agit d'une opération rapide et simple — 15 minutes — qui peut être faite sous anesthésie locale au besoin et qui répond chez l'homme âgé à la nécessité de mobiliser précocement, tout en assurant

une fonction meilleure du membre. L'âge seul n'est pas une contre-indication absolue; celle-ci ne saurait être tirée que de l'état général (diabète, etc.).

ADULTE. — Là, les indications du vissage nous semblent être celles qui régissent le traitement de *toute fracture*. Si la réduction et surtout la contention parfaite peuvent être obtenues, il est inutile de visser. C'est la radiographie qui, faite de face et de *profil*, sera le meilleur guide. Mais si la réduction est mauvaise ou plutôt si le déplacement se reproduit dans le plâtre ou malgré l'extension, alors il faut visser.

Ce sont les fractures sous-capitales qui se trouvent le mieux du vissage; elles évitent ainsi les pseudarthroses; les fractures cervico-trochantériennes bénéficient de l'intervention dès que la réduction est impossible.

Le vissage doit donc être pratiqué pour éviter la pseudarthrose et aussi la coxa-vara secondaire chaque fois que le résultat des autres traitements est mauvais. Il est très important de savoir ne pas trop attendre. C'est la fin de la deuxième semaine qui semble le moment de choix pour intervenir.

Il ne faut pas oublier la longueur des traitements orthopédiques, quatre, six, huit mois. Deux mois après l'intervention notre première malade va et vient, ceci ne vaut-il pas une vis dans le col?

Mais il faut, pour pratiquer utilement l'ostéosynthèse du col du fémur, un outillage complet d'une part, un entraînement qu'il est d'autre part facile d'acquérir vite sur le cadavre.

*
* *

Grâce à la bienveillance de notre maître, M. Cunéo, il nous a été donné d'employer deux fois notre méthode et notre appareil au traitement des fractures du col du fémur.

Dans le premier cas, fracture basicervicale du fémur gauche, nous avons pu mettre une vis rigoureusement dans l'axe. Signalons que la vis avait été choisie trop longue, alors que nous aurions dû strictement suivre les indications du compas.

Dans le deuxième cas, M. le Docteur Picot, dont nous avons l'honneur d'être l'aide, a opéré une fracture per-trochantérienne. Dans ce cas le réglage du compas a été fait pour mettre la vis perpendiculaire au trait de fracture ; il a donc été parallèle à l'axe du col, mais au-dessous de lui. Nos expériences sur le cadavre nous avaient permis de préparer ce résultat facile à obtenir.

OBSERVATIONS

Obs. I. — Mme D...s, 47 ans, entrée service du Pr Cunéo le 28 novembre 1923, pour fracture du col du fémur gauche.

Cette malade, (opérée il y a un an d'hystérectomie) de passage à Paris, glisse sur la neige, tombe sur le trottoir « à plat » de sa hauteur, et ne peut plus se relever.

Transportée à l'hôpital, on constate de l'impotence fonctionnelle absolue avec raccourcissement du membre inférieur de 3 cm. $1/2$ et rotation externe impossible à corriger. Pas de mouvement de piston. Douleur au-dessous de l'arcade crurale sur le trajet des vaisseaux fémoraux. Pas d'ecchymose

La radiographie de face montre une fracture basi-cervicale avec ascension du fragment diaphysaire ; de profil, on voit bien la rotation du fragment interne et l'ouverture postérieure de l'angle des deux fragments.

Extension continuée.

En raison de la rotation des fragments et de leur non coaptation, on décide de pratiquer un vissage, que la malade demande pour pouvoir retourner plus vite chez elle.

Par mesure de précaution, on demande un repérage radiographique de la tête, qui est pratiqué à deux reprises par M. Haret.

Opération du 27 décembre : Thalheimer ; aides : Dr J. Ch. Bloch et Barbaro.

Rachianesthésie (excellente). Extension continue.

I. — On pratique la dénudation du grand trochanter par incision interne. Repérage et forage avec une couronne de trépan d'un petit orifice sous la crête sous-trochantérienne.

II. — Repérage avec le compas spécial de la tête fémorale et de l'axe du col.



FIG. 26. — (Obs. 1) *Radio de face.*
(vis trop longue, axe exact)

III. — Forage avec une mèche de 5 mm. au perforateur du col.

IV. — On visse directement à la main avec le tournevis parallèle à la tige de direction du col une vis à bois de 7 mm. et de 9 cm., longueur qui dépasse un peu celle qu'indique le compas.

V. — Suture de l'aponévrose au catgut ; peau aux crins.
Drainage filiforme.

Ablation du drainage filiforme le troisième jour. Aucun appareil. La malade peut décoller le talon du plan du lit.



FIG. 27. — (Obs. 1) *Radio de profil.*

Le huitième jour, ablation des crins.

Le même soir, la malade se lève en cachette et fait quelques pas. Radiographie de contrôle.

Elle sort le 17 janvier pour retourner à Dreux.

En raison de la castration, subie un an auparavant, on lui conseille un traitement opothérapique.

La malade écrit le 29 février qu'elle peut marcher plus facilement ; elle s'appuie sur sa jambe, mais présente encore

un peu de rotation externe. Elle se plaint de douleurs assez vives au niveau du genou « qui l'obligent à se lever fréquemment ou à déplacer souvent sa jambe », mais son état général est excellent et elle est contente de pouvoir s'appuyer sur sa jambe.

Obs. II. — M. D...d, 48 ans, opéré d'un ulcus d'estomac (Dr Picot) le 27 avril 1923 (gastro-entérostomie), sorti guéri le 19 mai. Chute de bicyclette le 12 janvier 1924. Impotence immédiate.

Transporté à l'hôpital : Impotence, raccourcissement de 2 cm. 1/2. Rotation externe faible. Douleur maxima sur le grand trochanter.

La radiographie montre une fracture transtrochantérienne basse, presque sous-trochantérienne, avec fracture du petit trochanter.

En raison du non engrenement on décide de mettre une vis de la diaphyse vers la tête, sans chercher à traverser cette tête, et on prend une vis faible, 7 cm. 5 mm., pour pouvoir à la rigueur mettre deux vis.

Opération le 24 janvier 1924 : Dr Picot. Aides : Thalheimer, Barbaro.

Rachianesthésie. Extension continue. (On décide de ne pas s'occuper de la fracture du petit trochanter).

Fixation du bassin par fiches latérales.

I. — Incision longitudinale le long de la face externe de la cuisse.

II. — Dénudation du grand trochanter. On rugine la face externe du fémur au-dessous de la crête sous-trochantérienne. On récline les deux lèvres de la plaie avec un écarteur de Gosset. On voit alors le trait de fracture dont les bords sont nettoyés.

On creuse à la fraise un petit orifice d'attaque à un doigt au-dessous de la crête, juste en regard du milieu de cette crête qui a été exactement situé.

III. — On pratique alors avec le compas spécial le repérage de la tête fémorale, puis on installe la tige qui donne la direction même de l'axe du col.

IV. — On va alors percer le logement d'une première vis, que l'on cherche à mettre plus bas que normalement pour



FIG. 28. — (Obs. 2) *Radio de face*

pouvoir en placer une seconde au-dessus et d'autre part bien perpendiculaire au trait de fracture. Aussi tient-on le perforateur à la main, rigoureusement parallèle à la tige-guide et on creuse un trou avec la mèche de 2 mm. 5.

V. — On met ensuite en place une vis à bois de 6 cm. qui est enfoncée vigoureusement. On voit alors les deux parties

de l'os inférieur pour s'en assurer. Aussi ne place-t-on pas de seconde vis.

Catgut sur le muscle veste externe et sur le fascia lata. Crins sur la peau. Drainage filiforme. Attelle de Thomas avec extension continue légère. Evolution normale. Ablation du drainage le huitième jour, des crins le dixième.



FIG. 29. — (Obs. 2) *Radio de profil*

1^{re} radiographie : montre une bonne contention des fragments. Radiographie de profil impossible en raison de l'attelle de Thomas.

2^e radiographie : montre une fracture en voied'ossification. Mais en raison de la fracture du petit trochanter mouve-

ments de flexion de la cuisse sur le bassin extrêmement diminués. Radio de profil : excellent résultat du vissage (13 mars 1924).

Dans les jours qui suivent, mobilisation passive, puis active.

Le blessé sort le 8 avril de l'hôpital marchant très bien sans douleur, avec une canne, Il a été revu en excellent état le 4 juin.

CONCLUSIONS

I. — Il est possible de déterminer par des procédés purement anatomiques le centre de la tête du fémur et la direction de l'axe du col fémoral.

II. — Cette détermination doit être contrôlée par un repérage radiographique dans la position opératoire sous extension.

III. — On peut réaliser pratiquement un appareil d'enchevillement qui sera conduit le long de la parallèle à l'axe du col, construit à 20 cm. au-dessus du plan du sujet.

IV. — Les résultats anatomiques et chirurgicaux de cette méthode prouvent que la vis suit dans ces conditions strictement l'axe du col fémoral.

V. — La méthode peut être employée aussi bien dans l'enchevillement d'une fracture récente, que pour préparer le lit d'une greffe ostéopériostique dans le traitement des pseudarthroses du col fémoral.

Vu, *le Doyen,*

H. ROGER.

Vu, *le Président,*

Bernard CUNEO.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

Nous avons cru utile de terminer ce travail par la nomenclature des divers articles que nous avons été amené à consulter. Il importe de signaler depuis le travail fondamental de M. Basset, les thèses de Marchak et Ruelle (à Paris), de Hourdillé (à Lyon), d'Alazard et Pailloux (à Bordeaux), les discussions aux Sociétés de Chirurgie de Paris et de Lyon et à l'étranger la 72^e session de l'Association Médicale Américaine (1921) et le XIII^e Congrès Italien d'Orthopédie (1922).

I. — CONGRÈS

72^e Session de l'Association Médicale Américaine (Boston 1921).

Traitement des fractures du col du fémur.

Orateurs : Thomson, Ochsner, Campbell, Bradfærd, Kemp, Stern, Aibee, Packard, Allen, Cotton. Swaluwenburg, Ruth, Withman, Ridlon.

Journal A. M. A. 1921, 3 décembre, p. 1817, et *Transactions of the Section of Orthopedic Surgery at the 72^o Annual Session of the A. M. A.*

XIII^e Congrès de Société Italienne d'Orthopédie. Florence
20 octobre 1922.

Traitement des fractures du col du fémur.

ROSSI et BORGHI. — Rapporteurs.

Archivio di Ortopedia XXXVIII, t. I, 1922, p. 83-247.

PETTI. — Les résultats du traitement opératoire des fractures du col du fémur.

DELITALA. — Cinquante cas de fractures du col du fémur.

TALTANCOLI. — Statistique des cas de fracture du col du fémur observés à l'Institut Rissoli.

PIÉRI. — Contribution au traitement des fractures intra-capsulaires du fémur.

DELFINO. — Contribution au traitement des fractures du col du fémur par la greffe autoplastique de péroné.

SOLIÉRI. — Au sujet du traitement des fractures du col du fémur.

Résumé : *Archives Italiennes de Chirurgie*, 1923, VI, p. 706.

II. — ETUDE DES FRACTURES DU COL DU FÉMUR

ADAM. — Analyse de 17 cas de fractures du col fémoral.
The Journ. of Orthop. Surg. (Boston) n° 7, t. III, n° 10, oct. 1921.

AIGROT. — Voyez Santy et Aigrot.

F. H. ALBEE. — (New-York). Traitement des fractures du col du fémur.

1) *American Journal of Orthopedic Surgery*, t. XVI, n° 8, août 1918, p. 493.

2) *J. A. M. A.*, 3, 12, 1921, p. 1817.

ALGLAVE. — Au sujet d'une fracture du col du fémur avec arthropathie consécutive.

Discussion : MM. Broca, Mauclaire

Société de Chirurgie de Paris, 7 mai 1924.

Bulletins et Mémoires, n° 45, p. 599.

G. AXHAUSEN (Berlin). — La nécrose du fragment proximal dans les fractures du col du fémur et sa répercussion sur l'articulation de la hanche.

Archiv. für klinische Chirurgie, CXX, n° 2, 21 juillet 1922.

S. G. O., vol. XXXVI, n° 3, mars 1923.

RENÉ BLOCH — Les fractures du col du fémur et la coxalgie chez l'enfant et chez l'adolescent.

Journal de Chirurgie, t. XVIII, juillet-décembre 1921, p. 4.

Les fractures du col du fémur chez l'enfant.

Journal de Chirurgie, t. XVII, 1921, p. 417.

FR. BÖHRINGER. — Contribution à l'étude des fractures du col du fémur.

Klin. Wochenschrift, 1922, 45, p. 2232.

BOPPE et TOURNEUX. — Pièce de pseudarthrose ancienne du col fémoral.

Bull. et Mém. de la Soc. Anatom. de Paris, 1922, I p. 26.

M. BRADBURN. — Fractures du fémur.

Surg. Clin. N. Am. 1922, II, p. 1344.

IN *S. G. O.* vol. XXXI, n° 5, mai 1923.

CAMPBELL (Memphis). — Fractures du col du fémur.

Annals of Surgery, 5, 1919, novembre, p. 600.

J. Tenn. M. Ass. 1920-1921, p. 453.

J. A. M. A. 1921, p. 1817.

J. A. M. A. 1923, 20 oct., vol. LXXXI, n° 16, p. 1327.

CEBALLAS. — Pseudarthrose du col du fémur par fracture trans-cervicale.

La Prensa Medica argentina (Buenos-Aires) X n° 18, 30 novembre 1923.

CRAMER. — Sur la situation du cartilage du col fémoral
Zeitschrift für Orthop. Chirurgie, t. XI. Fasc. 4, 14 décembre 1920.

P. DELBET. — Diagnostic des fractures cervicales du fémur.

Le Progrès Médical (Paris) 1921, n° 36, 3 sept.

DELBET. — Fracture du col du fémur.

Journal des Praticiens (Paris). XXXVII, n° 41, 13 octobre 1923.

DELITALA. — Cinquante cas de fractures du col du fémur.

Arch. Ital. di Chir. 1923. VI, 707.

DURAND. — De la difficulté de diagnostic de certaines fractures du col fémoral.

Soc. de Chirurgie de Lyon, 12 février 1920.

In Lyon Chirurgical, XVII, p. 383.

FASSATARO. — L'état fonctionnel du membre inférieur dans les fractures du col du fémur.

Il Policlino (Sezione chirurgica) XXXI, fasc. I, 13 janvier 1924.

GARDNER. — Les résultats du traitement des fractures du col du fémur.

Gaz. des Hôp., (Paris), t. XCV, n° 10, 2, 4 fév. p. 153.

T. H. HANCOCK. — Fracture du fémur.

Internat. Journ. Surg. 1922, XXXV, 143.

HÜBNER. — Sur les fractures bilatérales du col fémoral.

Arch. für Klinische Chirurgie (Berlin), t. CXIX, fasc. 2, 8 mars 1922.

HÜBNER. — Les résultats du traitement des fractures du col du fémur, envisagés comme contribution au traitement non opératoire.

Klin. Wochenschr., 1923, 11, 1163

JUDET. — Fracture du col chez un vieillard.

XXXII^e Congrès de l'Association Française de Chirurgie (Paris), 8-12 oct. 1923.

LANG. — Contribution à l'étude des fractures du col du fémur d'après des études anatomiques et cliniques.

Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, 135, 1916, p. 101.

LAROYENNE. — Déformation du col du fémur.

Soc. de Chirurgie de Lyon, 16 déc. 1920.

In Lyon Chirurgical, 1921, p. 220.

LORENZ. — Des fractures du col du fémur.

Freibereinigung der Wiener Chirurgen, S. du 5 fév. 1920.

Z. B. f. Ch., XLVII, 1920, 27, p. 831.

Discussion : Eiselsberg (2 cas d'ostéosynthèse par le péroné).

A. MC. GLANNAN. — Fractures du col du fémur.

Surgery, Gynecology a. Obstetric, XXII, mars 1918.

MÉBER. — Amélioration fonctionnelle des fractures anciennes du col du fémur.

Breslauer Chirurgische Gesellschaft, séance 11 juil. 1921.

MOUCHET. — Coxa vara et fracture spontanée du col fémoral.

Soc. de Chir. de Paris, 22 mars 1922.

OLIVARES. — Fracture ouverte du fémur avec pseudarthrose consécutive.

Los Progresos de la Clinica (Madrid), t. VIII, n° 105, 15 novembre 1920.

POISSONNIER. — Sur le traitement des décollements épiphysaires et des fractures du col du fémur.

Journal des Sciences médicales de Lille, t. XXXVIII, n° 43, 24 oct. 1920.

POTHERAT. — Fractures du col du fémur.

Le Progrès Médical, n° 14, 3 avril 1921, p. 149.

W. T. G. PUGH. — Deux cas de fractures du col du fémur chez des mousses.

Proc. Roy. Soc. Med. Lond., 1923, XVI, Sect. Orthop. 31.

QUIVY et DECHY. — Examen radiologique tardif d'une fracture de col méconnue.

Soc. de Radiologie Méd. de France, 14 juin 1921.

ROCHER. — Absence congénitale du péroné ; pseudarthrose congénitale du col du fémur :

Journal de Médecine de Bordeaux, XCV, n° 4, 25 fév. 1923.

H. RUBELI. — Contribution à l'étude des fractures du col du fémur, en particulier des fractures endotrochantériennes.

Archiv. f. Klin. Chirurgie, CXV, 1-2, p. 388.

C. E. RUTH. — Fractures du col du fémur et des trochanters.

Journal of the Amer. Med. Assoc., 1921, LXXVII, n° 23, p. 1811.

P. SANTY et G. AIGROT. — Sur les fractures basi-cervicales du col du fémur.

Lyon Chirurgical, XVII, 5, 553, sept., oct. 1920.

F. SATTÀ. — Fractures de la tête du fémur.

Chir. d. Organi di movimento, 1922, Vi. 97.

SOUBEYRAN. — Ce que le praticien doit savoir sur les fractures du col du fémur et sur leur traitement.

Gaz. des Hôpitaux, 29 juin 1922, p. 805.

D. TADDEI. — Fracture du col du fémur.

Riforma Med., 1922, XXXVIII, p. 289.

LUIG TAGLAR. — Fracture du col fémoral sans raccourcissement.

The Journal of Bone et Joint, Surgery (Boston), vol. V, n° 2, avril 1923.

TRÈVES. — Fracture du col du fémur ; soudure de la tête au cotyle.

Soc. des Chirurgiens de Paris, 17 fév. 1922.

VALTANCOLI. — Statistique des cas de fracture du col du fémur observés à l'Institut Rissoli.

Arch. Ital. di Chir., 1923, VI, p. 708.

VALTANCOLI. — Fracture du col du fémur.

Chir. d. organi. di. movimento, oct. 1923, VII, 551.

R. WHITMAN. — Le diagnostic et le traitement des fractures épiphysaires incomplètes de la hanche.

Am. Surg., 1922, LXXVI, p. 676.

S. G. O. vol. XXXVI, n° 4, avril 1923.

ZADECK. — Fracture pathologique du col fémoral.

Annals of Surgery, vol. LXXVII, n° 6, juin 1923.

III. — TRAITEMENT DES FRACTURES

DU COL DU FÉMUR

(*vissage excepté*)

ALAZARD. — Contribution à l'étude du traitement des fractures récentes du col du fémur chez l'adulte et le vieillard. Méthode de Whitman.

Thèse de Bordeaux, 1922-23, n° 143.

AYERS. — Fractures du col du fémur.

Boston Medical et Surgical Journal, 1918, CLXXVIII, p. 298.

BARBARIN. — Trois cas de guérison de fracture du col fémoral chez des octogénaires.

Soc. de Médecine de Paris, 11-11 1921.

Soc. des Chirurgiens de Paris, 24-11-1921.

BARBARIN. — Résultats du traitement non sanglant dans les fractures du col du fémur.

Soc. des Chirurgiens de Paris, 17 nov. 1922.

BAUDET. — Fracture extra-capsulaire du col du fémur ; réduction brusque ; extension continue dans l'appareil d'Antoine et Masmonteil.

Soc. de Chir. de Paris, 21 avril 1920. *Bull. et M.*, XLVI, p. 574.

CHAVANNAZ et CHENUT. — Fracture cervico-trochantérienne traitée par la méthode de Whitman.

Soc. Med. et Chirurgie de Bordeaux, 8-12-1922.

DESJARDINS. — Traitement des fractures du col du fémur.

Soc. des Chir. de Paris, 4 fév. et 11 mars 1921.

In Presse Médicale, 1921, p. 229.

G. M. DORRANCE et E. C. MURPHY. — L'abduction dans le traitement des fractures du col du fémur.

Pennsylvania M. J., 1922, XXV, 449.

DUARTE. — Quelques considérations sur le traitement des fractures du col du fémur.

Revista Espanola de Cirugia (Madrid), t. III, n° 4, avril 1921.

DUPUY DE FRENELLE. — Omo greffe osseuse et ostéopériostique pratiquée à ciel ouvert pour pseudarthrose du col du fémur.

XXXII^e Congrès de l'Association Française de Chirurgie (Paris), 8-12 oct. 1923.

GALLOWAY. — Traitement des fractures du col du fémur. *Surg. Gyn. Obst.* t. XXXIII n° 6, déc. 1921.

L. A. O. GODDU. — Traitement d'un cas de fracture intracapsulaire du col du fémur par la méthode de Whitman.

Journal Bone and Joint Surgery, 1923, V. p. 808.

HARTMANN. — Traitement d'une fracture du col du fémur chez une personne âgée.

Journal des Praticiens (Paris), t. XXXVI, n° 12, 25 mars 1922.

H. HARTMANN. (Voyez Lenormant).

Soc. de Chir., 20 fév. 1923, B et M. XLIX, p. 285.

HILDEBRAND. — Sur le traitement opératoire des fractures du col fémoral sans consolidation osseuse.

Zentralblatt für Chir. (Leipzig) t. LI, n° 3, 19 janv. 1924, p. 61.

A. HÜBNER. — Résultats éloignés du traitement des fractures du col fémoral.

Klinische Wochenschrift (Berlin) n° 23 18 juin 1923.

E. C. JANCKE. — Le traitement des fractures sous-capitales du col du fémur.

Bruns Beitr. z. Klin. Chir. 1922, CXXVII, p. 422.

JUDET. — Traitement des fractures du col du fémur chez les vieillards par un appareil plâtré en flexion et abduction de la cuisse.

Académie de Méd. de Paris, 28 décembre 1920.

Bul. de l'Académie, 3^e série, t. LXXXV, n° 2, 11 janv. 1921, p. 61.

In *P. M.*, 15 janv. 1921, p. 47.

G. H., 15 janvier 1921, p. 76.

JUDET. — Traitement des fractures du col du fémur.

1) *Traité des fractures des membres.*

2) *Soc. des Chir. de Paris*, 18 fév. 1921.

In *Paris Chirurgical*, 1921.

JUDET. — A propos du traitement des fractures du col fémoral.

1) *Soc. des Chirurgiens de Paris*, 16 février 1921.

In *G. des H.*, 94^e année, n° 6, 2 avril 1921, p. 415.

2) *Soc. des Chirurgiens de Paris*, 26 janv. 1923.

JUDET. — Traitement des fractures du col du fémur chez le vieillard.

Paris Chirurgical, XIV, 11 déc. 1923.

KAPPIS (Kiel). — Traitement des décollements épiphysaires et des fractures du col du fémur.

200 cas de fracture du col de 1899 à 1921.

ROTH (Lubeck). — Au cours de la discussion.

MULLER (Rostock).

In *Z. Bl. für Ch.* 1922, n° 47, p. 1751.

KEMP. — Traitement de la fracture du col du fémur par un appareil en traction, abduction.

Surg. Gyn. Obst. t. XXXIV, n° 2, février 1922.

KLEINBERG. — Traitement de la fracture du col fémoral par la méthode d'abduction de Witman.

Med. Record. (New-York) t. CI, n° 1, 7 janv. 1922.

LANCE. — Le traitement des fractures du col du fémur.

1) *Gaz. des Hôp.* 1921, 94^e an. n° 22, p. 344.

2) *Gaz. des Hôp.* 1922, 95^e an. p. 503.

C. LENORMANT. — Fracture cervico-trochantérienne du fémur : réduction sous anesthésie ; résultat fonctionnel.

Bull. et Mém. Soc. de chir. de Paris, 1923, XLIX, p. 285.

LEXER. — Le traitement opératoire des fractures du col fémoral.

Revista ibero-americana de ciencias Medicas, t. XLV, n° 203, juil. 1921.

LOUBAT. — A propos du traitement des fractures récentes du col du fémur par la méthode de Whitmann.

Le Sud médical et chirurgical (Marseille) an. LVI, n° 2031, 15 janv. 1924.

LOUBET. — Deux cas de fractures du col du fémur traités et guéris par la méthode de Withman.

Soc. de méd. et chir. de Bordeaux, 4 mai 1923.

MC. GUIRE. — Arthrodèse pour destruction de la tête et du col du fémur.

The amer. Journ. of Surg. (New-York), t. XXXV, n° 6, sept. 1921.

MASLAND. — Une forme d'attelle improvisée pour les fractures du col du fémur.

Annals of Surg. t. LXXI, n° 4, avril 1920.

PIÉRI. — Contribution au traitement des fractures intracapsulaires du fémur.

Arch. Ital. di chir. 1923, VI, p. 708.

PORT. — Le traitement des fractures du col fémoral.

Münchener Medizinische Wochenschrift, an. LXX, n° 51, 21 déc. 1923.

ROSSI. — Le traitement des fractures du col du fémur.

Arch. Ital. di chir. 1923, VI, p. 706.

ROTH. — Le meilleur traitement des fractures du col du fémur d'après les résultats.

XII Tagung der Vereinigung nordwestdeutscher chirurgen in Lubeck, 25 juin 1921.

Discussion: Wagner, Eggers, Fromme, Kappis, Vehlecker, Muller, Anschutz, Roth.

RUTH. — Traitement rationnel des fractures du col du fémur et des trochanters.

72^e Session de l'A. M. A. Boston, juin 1921.

in *Journal de l'A. M. A.*, 1921, p. 1811.

RIDLON. — Résultats définitifs des fractures du col fémoral non traitées ou traitées défectueusement.

72^e Session de l'A. M. A., Boston, juin 1921.

The journal of the Amer. Med. Assoc. (Chicago) t. LXXVII, n° 23, 3 déc. 1921, p. 1815.

Progrès Médical, 1922, p. 205.

TRÈVES. — Traitement orthopédique des fractures du col du fémur.

Soc. des chirurgiens de Paris, 15 déc. 1922.

A. WHITMAN. — Les résultats des opérations réparatrices des fractures non consolidées du col du fémur.

Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1921, LXXVII, n° 12, p. 913.

WHITMAN. — La chirurgie réparatrice des fractures non consolidées du col du fémur.

Surg. Gyn. Obst., t. XXXII, n° 6, juin 1921.

ROYAL WHITMAN. — Le traitement des fractures du col fémoral par l'abduction considérée comme donnant une correction radicale.

7^e Congrès de l'A. M. A., Boston 1921.

The Journal of the Amer. Med. Assoc. (Chicago), t. LXXVII, n° 23, 3 déc. 1921, p. 1818.

ROYAL WHITMAN. — L'abduction dans le traitement de la fracture du col du fémur.

The Journ. of Orthop. Surg., t. 11, n° 10, oct. 1920.

In Presse Médicale, 8 janv. 1921, p. 32.

ROYAL WHITMANN. — Le traitement en abduction des fractures du col du fémur.

Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1921, LXXVII, 1808.

W. ETHERINGTON WILSON (Londres). — Traitement des fractures du fémur vicieusement consolidées.

The Lancet, t. CXCVIII, n° 5029, 17 janv. 1920, p. 139.

IV. — VISSAGE DU COL DU FÉMUR

ALGLAVE. — Discussion au sujet d'une pièce de M. Dujarier.
Soc. de chir. de Paris, 21 mai 1924.

Bull. et Mém., L. n° 17, p. 656.

A. BASSET. — L'enchevillement sans arthrotomie des fractures du col du fémur.

Journal de Chirurgie t. XVII, n° 2, p. 81-120.

2) La contusion de la hanche existe-t-elle ?

Presse Médicale, 1-12-1920, n° 88, p. 867.

A. BASSET. — Les fractures du col du fémur.

Annales de la Clinique Chirurgicale du Pr. P. Delbet, T. VII, 1920.

BASSET. — Fractures incomplètes du col fémoral.

Soc. de Chir. de Paris, 8 février 1922, T. XLVIII, n° 5, p. 199.

BASSET. — Pseudarthrose du col du fémur ; vissage avec une vis d'os tué, armée ; résultat au bout de 2 ans.

Soc. de Chir. de Paris, 6 juin 1923.

Bulletins et Mémoires, XLIX, p. 877.

BASSET. — Pièce de prothèse (vis d'os tué armée) extraite du col du fémur 2 ans et 4 mois après l'opération.

Soc. de Chir. de Paris, 17 octobre 1923 et 24 oct. 1923. *Bulletins et Mémoires*, p. 1137 et 1189.

BASSET et SOUPAULT (Rapport de Proust). — Trois enchevillements du col du fémur.

Soc. de Chir. de Paris, 24 mars 1920, p. 479. *B. et M.*, XLVI.

BÉRARD. — Traitement des fractures du col du fémur par le vissage.

Soc. de Chirurgie de Lyon, 5-2-1920.

In *Lyon Chirurgical*, 1920, t. XVII, p. 384.

BÉRARD. — Greffe osseuse pour fracture itérative du col du fémur. Pseudarthrose du col fémoral traitée par auto greffe, vissage et greffe d'os mort.

Discussion : M. Tavernier.

Soc. de Ch. de Lyon, 8 mars 1923. *Lyon Chirurgical* 1923, XX, p. 604.

BÉRARD. — Deux cas de greffe osseuse pour pseudarthrose du col fémoral.

Soc. de Chir. de Lyon, 26 octobre 1922. *Lyon Chirurgical*, XX, 1923, p. 119.

RUDOLF BONN. — (Frankfurt a. M.). Traitement opératoire des fractures sous-capitales du col du fémur.

Archiv. f. Klin. Chir. bd. CXX, 1922, 2 p. 298.

S. G. O. vol. XXXVI, n° 3, mars 1923.

CHARBONNIER. — Procédé simple pour le repérage du centre de la tête fémorale et son application dans le vissage du col
Lyon Chirurgical, XX, 1923, p. 43.

G. CHAVANNAZ. — Fracture transcervicale du fémur. Pseudarthrose datant de 7 mois. Arthrotomie. Fixation par la vis de Delbet. Consolidation.

Soc. de Chirurgie, 2 avril 1919, *B. et M.*, XLV, p. 611.

P. CHUTRO. — Fracture du col fémoral. Pseudarthrose. Enchevillement.

Soc. de Chirurgie, 30 mai 1917, p. 1233. *B. et M.*, XLIII.

CONTREMOULINS. — Voyez Delbet et Contremoulins.

Delbet : *Bul. de l'Académie de Médecine*, 16 mai 1922.

Robineau et Contremoulins.

CUNÉO. — Discussion au sujet d'une pièce de M. Dujarier.

Soc. de Chirurgie de Paris, 14 mai 1924. *B. et M. L.* n° 17, p. 636.

C. DAVISON. — Traitement des fractures non consolidées du col du fémur par la greffe osseuse.

Journ. of. the Amer. Med. Assoc. t. LXXVII, n° 12, 17 sept. 1921, p. 911.

C. DAVISON. — Successful repair of fractured femoral neck : bone transplant.

Surg. Clin. Chicago, 1918, II, 205.

CH. DAVISON. — Transplantation d'os pour perte de substance de la tête et du col du fémur.

Surg. Gyn. Obst. t. XXIX, n° 2, août 1919, p. 142.

DELBET. — Greffe osseuse pour fracture du col du fémur.

Soc. de Chirurgie, 1916, 21 juin.

Bull. et Mém. XLII, p. 1471.

DELBET. — Fractures du col du fémur.

Soc. de Chirurgie, 9 mai 1917. *B. et M.*, XLIII, p. 1069, 21 nov., p. 2088.

DELBET. — Sur le traitement des fractures du col du fémur.

Soc. de Chir. de Paris, 14 avril 1920. *B. et M.*, XLVI, p. 526.

DELBET. — Enchevillement des fractures du col du fémur.

Soc. de Chir. de Paris, 30 juin 1920. *B. et M.*, XLVI, p. 1010.

DELBET. — Fracture de vis d'os mort implanté dans le col du fémur (à propos d'une).

Soc. de Chir. de Paris, 24 nov. 1920. *B. et M.*, XLVI, p. 1347.

DELBET. — Appareil pour le vissage ou l'enchevillement automatique du col fémoral du Dr Contremoufins.

Bulletin Acad. de Médecine, 1922, 3^e série, 87, séance du 12 mai, p. 535.

DESGOUTTES. — Vissage du col fémoral.

Société de Chirurgie de Lyon, 6 mai 1920.

In *Lyon Chirurgical*, p. 390 et 580.

R. V. DOLBEZ. — Le péroné employé comme greffon osseux pour les fractures non consolidées du col fémoral.

The British Medical Journal, n° 3285, 15 déc. 1923, p. 1151.

DUJARIER. — Pseudarthrose du col fémoral ; vissage avec une vis d'os mort. Guérison.

Soc. de Chirurgie de Paris, 21 avril 1920. *B. et M.*, XLVI, p. 606.

DUJARIER. — Vissage d'une fracture récente transcervicale du col fémoral. Effondrement de la tête au niveau de l'extrémité de la vis.

Soc. de Chirurgie de Paris, 16 juin 1920. *B. et M.*, XLVI, p. 931.

DUJARIER. — Vissage du col fémoral par la méthode de Delbet.

Soc. de Chirurgie de Paris, 24 nov. 1920.

Bull. et Mém. t. XLVI, p. 1339.

DUJARIER. — Des déformations secondaires après vissage des fractures du col du fémur.

Soc. de Chirurgie de Paris, 9 fév. 1921. *B. et M.*, XLVII, p. 219.

DUJARIER. — Vis pour le vissage des fractures récentes du col du fémur.

Soc. de Chir. de Paris, 16 fév. 1921. *B. et M.*, XLVII, p. 237.

DUJARIER, — Technique opératoire du vissage du col fémoral dans les fractures récentes.

Presse Médicale, 1921, n° 43, 28 mai 1921.

DUJARIER. — Sur un cas de pseudarthrose fémoral : Nouvelle technique. Guérison.

Soc. de Chirurgie de Paris, 23 nov. 1921. *B. et M.*, XLVII, p. 1283.

DUJARIER. — Sur 5 cas de double vissage dans les fractures du col du fémur.

Soc. de Chirurgie de Paris, 25 janv. 1922.

Bull. et Mém. de la Soc. t. XLVIII, n° 3, p. 126.

DUJARIER. — De la greffe ostéo-périostique dans le traitement des fractures du col du fémur.

Soc. de Chirurgie de Paris, 22 novembre 1922.

Bulletins et Mém. de la Soc. XLVIII, p. 1246.

DUJARIER. — Pseudarthrose du col fémoral. Greffe ostéopériostique, Guérison.

Soc. de Chirurgie, 28 fév. 1923. *Bulletins et Mémoires*, XLIX, p. 354.

DUJARIER. — Résultat tardif d'une pseudarthrose du col fémoral fixée par une vis d'os mort ; rupture de la vis au bout de trois ans ; récurrence de la pseudarthrose.

Soc. de Chirurgie de Paris, 19 déc. 1923. *Bulletins et Mémoires* XLIX, p. 1339.

DUJARIER. — Pièce de fracture transcervicale du col du fémur fixé par une cheville péronière modelée, quarante jours après l'opération.

Soc. de Chir. de Paris, 14 mai 1924.

Bulletins et Mémoires de la Soc., L., n° 17, p. 655.

PIERRE DUVAL. — Fracture d'une vis d'os mort implanté dans le col du fémur.

Soc. de Chirurgie, 24-11-1920, *Bull. et Mém.*, XLVI, p. 1345.

GIRODE. — L'implantation d'os tué dans les pseudarthroses et les fractures du col du fémur.

Revue de Chirurgie, 1922, t. LXI, n° 1, p. 60.

GUYOT et LAFFARGUE. — Vissage d'une fracture du col du fémur.

Soc. de Méd. et Chir. de Bordeaux, 3-12-1920.

In *Journal de Médecine de Bordeaux*, 23-12-1920, n° 24, p. 663.

GUYOT et PAILLOUX. — Fractures du col du fémur et vissage suivant la méthode de Santy.

Soc. de Méd. et Chir. de Bordeaux, 20-10-1922, n° 21, p. 719.

HALLOPEAU. — A propos de la technique de M. Delbet pour le vissage du col du fémur.

Soc. de Chir. de Paris, séance du 8 déc., 1920.

Bull. et Mém. de la Soc., XLVI, p. 1443.

HEITZ-BOYER. — A propos de la technique de Delbet pour le vissage du col du fémur.

Soc. de Chir. de Paris, 17 nov. 1920. *B. et M.*, XLVI, p. 1289.

HOUREDILLÉ. — Résultats éloignés des vissages pour fractures du col du fémur.

Thèse de Lyon, 1921.

LEMELAND (présenté par M. Leriche). — Pièce d'os mort stérilisée pour ostéoprothèse ou greffe.

Soc. de Chir. de Lyon, séance du 29 avril 1920.

In *Lyon chirurgical*, 1920, t. XVII, n° juillet-août 1920, p. 333.

LERICHE et POLICARD. — A propos des fractures de vis d'os mort implantées dans le col fémoral.

Soc. de Chirurgie de Paris, 8 déc. 1920. *B. et M.*, XLVI, p. 1431.

MARCHAK. — Traitement des fractures du fémur et de son col par la méthode du P^r Delbet.

(Travail sur 74 observations personnelles).

Thèse de Paris, 1919.

MARCHAK, DELBET, BAZY, SOULIGOUX. (Discussion). — 5 fractures du col du fémur traitées par la méthode de Delbet.

Soc. de Chirurgie de Paris le 19 fév. 1919.

In *Bull. et Mém. de la Soc.*, t. XLV, n° 7, p. 303.

E. D. MARTIN et A. C. KNIGHT. — Exposé d'une nouvelle méthode de traitement des fractures du col du fémur.

N. Orléans M. et S. J. 1923, LXXV, 710.

MAYO (cité par Rossi et Borghi).

XIII^e Congrès Italien d'Orthopédie, Florence, 20 octobre 1922.

Archivio Italiano di Chirurgia, II, 1923, fasc. 6.

MENDARO et ALLENDE. — L'enchevillement dans les fractures du col du fémur.

La Prensa Medica Argentina, t. VII, n° 10, 10 sept. 1920.

MERELLO et ALLENDE. — Fractures du col fémoral traitées par l'enchevillement sans arthrotomie.

Revista de la Asociacion Medica Argentina (Buenos-Ayres), t. XXXIV, n° 203, sept. 1921.

MURARD. — A propos de l'enchevillement dans les fractures sous-capitales du col du fémur.

Discussion : Berard, Patel, Tavernier, Villard.

Soc. de chirurgie de Lyon, 23-11-1920.

In *Lyon chirurgical*, 1921, p. 74.

NOVÉ-JOSSERAND. — Pseudarthrose du col fémoral guérie après vissage.

Soc. de chirurgie de Lyon, 26 février.

In *Lyon chirurgical*, 1920, p. 393.

PAILLOUX. — Contribution à l'étude du traitement chirurgical des fractures du col du fémur. Opération de Senty.

Thèse de Bordeaux, 1922-23, n° 4.

PATEL. — Réflexions sur des pièces anatomiques de fractures du col fémoral traitées par le vissage.

Soc. de Chirurgie de Lyon, 8 juin 1922.

Lyon Chirurgical, 1922, t. XIX, p. 770.

Presse Médicale, 21 juin 1922, p. 539.

PATEL. — Pseudarthrose du col fémoral. Enchevillement avec le péroné.

Soc. de chir. de Lyon, séance du 9 novembre 1922.

Lyon chirurgical, XX, 1923, p. 249.

PATEL (Lyon). — Résultat de 40 vissages du col fémoral.

Communication au XXXVII^e Congrès Français de chirurgie, Paris, 8-13 octobre 1923.

In *Journal de chir.*, 1923, t. XXII, n^o 6, p. 643.

PHOCAS. — Fracture extra-capsulaire du col du fémur traitée par l'opération de M. Delbet (vissage).

Soc. de chirurgie, 21 nov. 1917.

Bull. et Mém. de la Soc., XLIII, p. 2089.

REYNÈS. — Technique simplifiée du vissage des fractures du col du fémur.

XXXII^e Congrès de l'Association Française de chirurgie (Paris, 8-12 octobre 1923).

ROBINEAU. — A propos de la technique de M. Delbet pour le vissage du col du fémur.

Soc. de chir. de Paris, séance du 8-12-1923.

Bull. et Mém. de la Soc., XLVI, p. 1443.

ROBINEAU. — Vis extensibles et cales de forme permettant la coaptation parfaite des fragments dans les fractures du col du fémur.

Soc. de chirurgie, 17 mai 1922.

Bulletins et Mémoires, XLVIII, p. 718.

ROBINEAU et CONTREMOULINS. — Réduction des fractures récentes transcervicales du col du fémur avant ostéosynthèse.

Presse Médicale n^o 74, 15 sept. 1923, p. 789.

ROBINEAU et CONTREMOULINS. — Ostéosynthèse des fractures récentes transcervicales du col du fémur.

Presse Médicale, n^o 78, 29 sept. 1923, p. 825.

ROSSI et BORGHI. — Traitement des fractures du col du fémur.

XIII^e Congrès de la Soc. Italienne d'Orthopédie, Florence, 20 octobre 1920.

In *Arch. Ital. di Chir.*, 1923, VI, p. 707.

ROUVILLOIS. — Pseudarthrose du col du fémur, consécutive à une blessure de guerre ; vissage métallique et greffe péronière par la méthode de Delbet ; résultat sept mois après l'intervention.

Soc. de chirurgie, 13 décembre 1922.

Bulletins et Mémoires, XLVIII, p. 1418.

RUELLE. — Les déformations secondaires après vissage du fémur.

Thèse de Paris, 1921. (Arnette, éditeur).

SANTY. — Pseudarthrose du col fémoral traitée par l'enchevillement.

Soc. de chirurgie de Lyon, 6 mai 1920, *Lyon chirurgical*, XVII, p. 149.

SANTY. — Traitement des fractures récentes du col du fémur par la méthode de Pierre Delbet, technique simplifiée.

Lyon Chirurgical, XVI, sept.-oct. 1919, p. 495.

SANTY. — Fractures du col du fémur traitées par le vissage de Delbet simplifié.

Soc. de chir. de Lyon in Lyon chirurgical, XVII, p. 149.

SAVARIAUD. — Discussion du sujet d'une pièce de M. Dujarier.

Soc. de chirurgie de Paris, 14 mai 1924, *B. et M. L.*, 17, p. 653.

TAVERNIER. — Au sujet de l'enchevillement dans les pseudarthroses du col du fémur.

Soc. de chirurgie de Lyon, 8 mars 1923.

Lyon Chirurgical XX, 5 sept.-oct. 1923, p. 605.

TAVERNIER. — Greffe pour fracture du col.

Fracture suivie de consolidation d'un greffon péronier enchevillant une pseudarthrose du col du fémur.

Soc. de chirurgie de Lyon, 15 mars 1923.

Lyon Chirurgical, 1923, XX, p. 616.

TUFFIER. — A propos de la technique de M. Delbet pour le vissage du col du fémur.

Soc. de chirurgie de Paris, 8 déc. 1920.

In Bull. et Mém. de la Soc. XLVI, p. 1443.

TURNER-THOMAS. — Fixation de certaines fractures du col fémur par le vissage métallique sans arthrotomie.

The Amer. Jour. of Surg. (New-York), t. XXXV, n° 6, sept. 1921.

WILENSKY. — L'opération immédiate comme méthode de choix dans le traitement des fractures du col du fémur.

Annals of Surgery, LXXVI, 5 nov. 1922.

S. G. O. vol. XXXVI, n° 4 av. 1923.

V. — ETUDE RADIOGRAPHIQUE DU COL DU FÉMUR

ARCELIN. — L'opération radiologique des grandes articulations (épaule, hanche).

Lyon Chirurgical, 1920, t. XVII, n° 6, p. 669.

ARCELIN. — Technique et résultats de l'exploration radiographique du profil de l'extrémité supérieure du fémur.

Journal de Radiologie et d'Electrologie, 1920, t. IV, n° 1, p. 12.

AUBOURG. — Examen radiologique d'une pseudarthrose du col du fémur traitée par le vissage.

Soc. des chirurgiens de Paris, 4 fév., 11 mars 1921.

Paris Chirurgical, 1921, p. 64-71.

Presse Médicale, 1921, p. 228.

AUBOURG. — Sur l'examen radiologique du col du fémur.

Soc. de Radiologie Méd. de France, 12 juil. 1921.

AUBOURG. — L'examen radiologique dans les opérations de vissage du col fémoral par pseudarthroses ou fractures récentes.

Soc. de Radiologie Méd. de France, 12 juil. 1921.

DEJABIER. — La radiographie de profil du col fémoral par le procédé de Ducroquet.

Soc. de chirurgie de Paris, 26 oct. 1921. *B. et M.*, XLVII, p. 1157.

P. JAPIOT. — Repérage radiographique de la tête fémorale dans l'opération de Delbet.

Journal de Radiologie et d'Electrologie, 1920, t. IV, n° 2, p. 63.

SORREL, BOUQUIER et PERRIN. — Une technique de la radiographie de profil du col fémoral.

Bull. et Mém. de la Soc. Anatomique, XCII, avril 1922, p. 171.

TRIBOUT. — Le repérage radiologique de la tête fémorale dans les opérations de vissage du col (méthode de Pierre Delbet).

Journal de Radiologie et d'Electrologie de Paris, 1920, p. 330.

VI. — RENSEIGNEMENTS BIBLIOGRAPHIQUES

QUE NOUS AVONS NOTÉS AU COURS

DE NOS LECTURES, SANS POUVOIR LES VÉRIFIER

ASSHURST. — *Ann. Surg. Philadelphie*, 1921, p. 767.

BRAMANN RAMSTED. — *Arch. f. chirurgie*, 1921, p. 559-582.

W. CAMPBELL. — 1° *Am. J. of. Surgery*, 1919 ;

2° *Annals of Surgery*, 1919, LXX, p. 600 ;

3° *South Medical Journal*, 1920, p. 585 ,

4° *J. A. M. A.* (voir discussion) 3 déc. 1921, p. 1817.

GUINARD et PERRINOT. — *Loire Médicale*, 1921, p. 200.

SENCERT et STULZ. — *Soc. de Méd. du Bas-Rhin*, 28 mai 1923.

R. WHITMAN. — *Archives of Surgery*. 1910.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction	11
Principe général de la méthode.....	19
Recherches anatomiques.	20
Réalisation pratique d'un appareil servant à déterminer l'axe du col	34
Technique opératoire	46
Indications opératoires et résultats.....	61
Observations.....	64
Conclusions.....	71
Bibliographie	73

SAINT AMAND (CHER). — IMPRIMERIE A. CLERC.
